COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE
L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTIÈME

ANNÉE 1954

N° 19. — Séances des 8, 15 et 22 Décembre 1954

PARIS
ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE
18, RUE DE BELLECHASSE, 18
(7e Arrt) — Invalides : 10-37

7 FEB 1955

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

II

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés ; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

CORRESPONDANCE. OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — Une cérémonie vient d'avoir lieu à Nevers, le 4 décembre, en l'honneur de notre confrère regretté *René Bardin, mort pour la France.* L'Académie a été associée à l'hommage ainsi rendu.

A cette occasion, il faut rappeler le souvenir d'un grand éleveur, digne continuateur de l'œuvre de son père. Président de la Société départementale d'Agriculture et de diverses associations agricoles de la Nièvre, René Bardin s'est en même temps dévoué aux intérêts agricoles sur le plan général. Président du groupe national de l'Élevage et du Comité de coordination des productions animales, il a rendu — en des temps difficiles — des services très marquants. Un destin cruel, en 1944, a privé l'Agriculture française de l'un de ses représentants les plus estimés.

***

Le n° 2 des « Cahiers de l'École de Grignon » publie une ample étude de M. Chombard de Lauwe *sur le maïs grain.* Fruit des études d'une équipe, ce travail tend à compléter au point de vue économique les travaux des techniciens. Il faut souligner l'intérêt d'une telle coopération, sous deux angles de vue qui permettent le meilleur éclairement du sujet.

D'autres études économiques nous sont offertes par le Centre de Recherches de l'Ouest agricole, sous la direction de notre correspondant, M. Malassis (n° 8 des publications). Plusieurs des études ici rassemblées sont de caractère théorique. M. Malassis, entre autres, cherche à définir *les conditions de l'expérimentation en économie rurale.* Lui aussi, il fait appel à la collaboration de l'agronome avec l'économiste et il en attend l'élaboration d'*une agronomie sociale.* Complément intéressant : M. Malassis et M. Garnier présentent les résultats d'application de leurs recherches au cas particulier de la pomme de terre de primeur.

Parmi les nombreuses publications qui nous parviennent, je crois devoir signaler celles qui se rapportent à des questions dont l'étude ne paraît pas avoir été assez approfondie jusqu'ici et qui, de ce fait, offrent une visible actualité. Telles se présentent, sous de multiples aspects, les questions relatives aux sols et aux teneurs d'eau des sols.

Sur l'érosion, dans la revue « Agriculture » (novembre 1954), M. Hénin publie une étude récapitulative avec le titre : *L'érosion présente-t-elle un danger pour les sols français?* Son article est illustré de photographies significatives.

Dans l'un des derniers fascicules reçus des « Annales agronomiques » (série A, n° 4), j'indique un travail scientifique très détaillé de M. Turc sur *Le bilan d'eau des sols : relations entre les précipitations, l'évaporation et l'écoulement.* Cette étude est à rapprocher de l'importante thèse de M. Marc Hallaire (qui nous a été présentée le 19 mai 1954 par M. Blanc) sur *La diffusion capillaire de l'eau dans le sol et la répartition de l'humidité en profondeur, sous sols nus et cultivés.*

Et je rappelle qu'une Commission de notre Compagnie poursuit d'utiles échanges de vue sur les aspects culturaux de la structure des sols et sur les conditions corrélatives du travail des sols.

A PROPOS DE L' « ANNUAIRE DU CHEVAL »

M. Roger Grand, *Président.* — L'autre jour, au Conseil de la Société des Agriculteurs de France, l'un de ses membres, M. Riant, nous a présenté un ouvrage qui intéressera plusieurs d'entre vous; il s'agit de l'*Annuaire du Cheval.*

C'est un beau volume qui renferme tous les documents pratiques, puisés aux meilleures sources, sur tout ce qui peut concerner le cheval, son équipement, son usage, son commerce, les sociétés qui s'en occupent, etc.

Je me suis permis, en présence des grandes qualités de cet ouvrage sur le terrain pratique où il est posé, d'émettre le vœu qu'une prochaine édition puisse être complétée par une introduction sur le rôle, à travers l'histoire de la civilisation, de ce « noble animal », comme disait Buffon, qui a rempli un rôle non seulement matériel, mais encore économique et social. Il est lié complètement au progrès de la société humaine, celui-ci étant lui-même étroitement dépendant du double problème des transports et de la force motrice.

J'ai eu déjà l'occasion de vous parler d'une partie de cette évolution, marquée, vers le x^{e} siècle de notre ère, par l'invention de l'attelage à la moderne.

On croit vraiment rêver quand on constate, à la suite des découvertes d'un ancien officier de cavalerie, M. Lefebvre des Nouettes, que les anciens n'ont pu posséder cette civilisation que nous admirons que grâce à ce que cet auteur appelait le « moteur à voix humaine », c'est-à-dire à l'homme traité en esclave, car ils ne savaient pas atteler pratiquement le cheval. Ils attelaient bien le bœuf avec un joug attaché sur le front et relié au véhicule par un timon, mais ils ne savaient pas atteler aucun animal, même le bœuf, en file.

Donc l'utilisation de la force animale était réduite, tant pour le bœuf que pour le cheval, surtout pour le cheval, à 3 ou 4 animaux attelés de front.

C'est d'ailleurs ce qui explique l'attrait de la course de chars dans les jeux du cirque. Mais on attelait au petit char, sur lequel se trouvait monté le conducteur, 5, 6, 8 ou 10 chevaux dont celui-ci devait tenir bien en mains les rênes, sans les confondre, afin de les conduire, en des virages difficiles, à vive allure, sans confusion et sans perdre l'équilibre.

Le cheval ne pouvait pas tirer fortement parce qu'il le faisait à l'aide d'une lanière de cuir souple, qui lui serrait la gorge, toutes les fois qu'il faisait un effort de traction. Le cuir pressait sur sa trachée-artère et, en insistant, il risquait l'asphyxie. Aussi les textes impériaux limitent-ils, dans la législation impériale, les charges confiées aux messageries impériales à 500 kilos par attelage. Pour traîner de lourdes masses, on avait bien plus vite fait d'atteler un bon nombre d'esclaves à un fardeau. Avec quelques fouets ou aiguillons, on obtenait un rendement bien meilleur! C'est ce que nous croyons avoir été fait pour l'édification des pyramides. On voit représenter sur la pierre, en Égypte, le mode de construction à l'aide de grands plans inclinés, qui peu à peu amenaient jusqu'à la pointe. On hissait ainsi d'énormes blocs en attelant plusieurs centaines d'esclaves de chaque côté de cette voie inclinée à un câble qu'accompagnaient, de loin en loin, des conducteurs qui les piquaient ou les flagellaient.

Tout cela ne serait-il pas intéressant à rappeler aux lecteurs du prochain *Annuaire du Cheval?*

De même, on pourrait y indiquer aussi que le cheval est un des principaux éléments qui ont donné naissance à la société féodale. Les armées

antiques avaient été surtout des armées de fantassins; la cavalerie a joué un rôle médiocre dans les conquêtes de Rome, par exemple. César, d'ailleurs, a eu plusieurs fois maille à partir avec des cavaliers gaulois, car nos ancêtres étaient de très bons cavaliers, comme tous les Celtes. Il a même failli de très peu être pris ou tué à Gergovie par un parti de cavalerie gauloise.

De même, plus tard, la monarchie carolingienne a été mise en échec par les chefs bretons qui, pourtant, n'étaient que des principicules par rapport aux souverains maîtres de l'Empire franc, mais qui avaient derrière eux ces cavaliers-nés qu'ont toujours été et sont encore les paysans bretons.

La monarchie carolingienne a été battue à la bataille de Ballon sur les bords de la Vilaine, sous Charles le Chauve, ce qui a permis pendant trois règnes l'indépendance du petit royaume de Bretagne.

Mais un événement beaucoup plus important pour l'évolution de la civilisation a été l'invasion islamique. Vous savez que les Sarrasins, les Maures d'Afrique et d'Espagne, s'étaient avancés jusqu'à Poitiers. Là, ils furent repoussés, mais à grand-peine. C'est ainsi que l'indépendance de l'Occident chrétien a été maintenue.

Les Francs, vaincus plusieurs fois par des cavaleries adverses, particulièrement par la cavalerie sarrasine, se sont aperçus que s'ils restaient des fantassins comme l'avaient été surtout les Germains, ils ne pourraient résister à ces cavaliers émérites. Charles Martel et ses successeurs ont alors donné des primes à ceux qui élèveraient des chevaux. Ils ont donné l'exemple dans les domaines impériaux en y prescrivant un grand élevage hippique, accordant des avantages considérables en nature, des « prébendes », des « bénéfices », comme on disait alors, à ceux qui dressaient les poulains et qui procuraient des cavaliers à l'armée.

A partir de ce moment, l'élevage du cheval prit une importance exceptionnelle et c'est de là qu'est née la chevalerie et tout le régime que ce nom évoque. Celui qui pouvait élever des chevaux était un gros propriétaire. Il n'y avait surtout que les gros propriétaires à pouvoir s'armer, s'équiper en cavalier, car il fallait, non seulement être fortement protégé soi-même et sa monture; mais il fallait de plus être accompagné d'un groupe de « servientes », de « sergents » armés, eux aussi, fantassins qui l'accompagnaient partout en l'entourant. On a comparé le cavalier, dans les batailles du Moyen Age, à un cuirassé entouré de petits croiseurs et de torpilleurs qui le protègent. Comme le cuirassé qui serait immédiatement coulé s'il n'avait pas sa flottille de garde, le chevalier n'aurait pu aller à la guerre s'il n'avait eu cette troupe armée autour de lui, car, s'il tombait à terre, il était dans l'impossibilité de se relever seul et de remonter sur son cheval. C'étaient ces « servientes » qui s'en chargeaient, d'abord empêchant qu'on s'approchât de lui, puis le remettant en selle.

Bref, seuls, de grands seigneurs étaient capables d'aller à cheval à l'ost du souverain avec leurs « hommes ».

Ceci explique l'importance prise par les grands domaines dans la société du haut Moyen Age. Je vous fais grâce, car je ne suis pas ici pour vous faire un cours d'institutions féodales, de toutes les conséquences qui en découlent; elles sont énormes. C'est toute la société féodale, dans ses racines les plus profondes, qui se trouve ainsi rattachée indirectement, vous le voyez, à l'usage du cheval.

Il y aurait aussi à faire, me semble-t-il, une petite introduction sur la nature et l'origine de ce fameux attelage à la moderne qui a tellement changé les conditions des transports : le collier rigide d'épaule ou la bricole de poitrail qui, s'appuyant sur l'ossature de l'animal, lui permet de développer toute sa force, de se lancer absolument dans son collier, sur sa bricole et de tirer avec le maximum d'énergie sur deux traits latéraux et non plus sur un timon qui continue à servir utilement aux bœufs, mais est tout à fait inadaptable à l'encolure du cheval.

On discute beaucoup sur l'origine de cet attelage moderne. Je me

suis permis de proposer une hypothèse que je vous demande la permission de vous soumettre. Je crois qu'il a dû être introduit en Occident par les Scandinaves, les fameux Normands.

La première figuration que nous ayons de l'attelage moderne est celle d'un manuscrit de la Bibliothèque nationale du x^e^ siècle, qui montre un char à quatre roues traîné par des chevaux attelés en file et tirant à l'aide de traits et palonniers, exactement comme on le ferait aujourd'hui. Voilà la première apparition connue de cet attelage moderne complet.

Il n'y a peut-être pas seulement un effet du hasard dans la concomitance de cette miniature du x^e^ siècle et l'installation en Occident dans une partie de la Neustrie devenue la Normandie des Scandinaves de Rollon.

Vue de l'esprit, dira-t-on peut-être. Voici comment j'y suis venu. Faisant un voyage en Norvège, je fus frappé de voir, au musée de Bygdoy, près d'Oslo, où se trouve tout ce qu'on a découvert dans les barques funéraires des Wikings, parmi les objets mobiliers que l'on mettait dans ces barques, au moment d'enterrer le Wiking ou sa femme, deux chars du VIII^e^ ou du IX^e^ siècle, un peu antérieurs, par conséquent, à l'installation des Normands chez nous et qui ont précisément deux traits latéraux pour les tirer.

Déjà, vous le voyez, les Scandinaves connaissaient l'attelage moderne avant de venir en Occident.

Il n'y a donc peut-être pas témérité excessive à signaler un rapport entre la préexistence de l'attelage à la moderne au VIII^e^ ou au IX^e^ siècle en Scandinavie et la présence dans un manuscrit français de la fin du x^e^ siècle d'une illustration représentant le même mode d'attelage.

D'où a pu en venir l'idée? Probablement de l'imitation d'un attelage de rennes; le renne ne pouvant s'atteler par la gorge à cause de ses bois volumineux et très bas. En cherchant bien, on a trouvé la bricole : il n'y a jamais eu d'autre moyen pratique d'atteler le renne, animal de travail et de transport par excellence de la Scandinavie du Nord.

Je m'excuse, mes chers confrères, de ces quelques considérations. Notre ordre du jour n'était pas extrêmement chargé. Cela me vaudra, je l'espère, votre pardon pour vous avoir fait subir cette digression à propos d'un ouvrage que je crois pouvoir vous recommander : l'*Annuaire du Cheval.*

SUR LES FORMES SOCIÉTAIRES ET LE FINANCEMENT DE L'AGRICULTURE

M. Henri Noilhan. — Le manque de capitaux à long terme est, de toute évidence, un des obstacles essentiels s'opposant à une saine modernisation de notre agriculture. Or, il est frappant de constater que notre législation est ainsi conçue, que tout se passe comme si l'on s'était ingénié à détourner les capitaux du domaine agricole pour les canaliser vers les activités purement urbaines.

La forme sociétaire, soit qu'elle associe un entrepreneur et un capitaliste, soit qu'elle assure d'efficaces groupements de capitaux impersonnels, a revêtu, en matière commerciale des formes extrêmement multiples qui ont pleinement atteint leur but alors que l'agriculture ne possède rien d'équivalent.

C'est à cette forme sociétaire que l'on doit, en grande partie, l'extraordinaire développement du commerce et de l'industrie depuis un siècle et demi.

Or, on est bien obligé de constater que l'agriculture ne possède, à son service, aucune forme sociétaire permettant de mettre à sa disposition des capitaux investis pour une longue durée.

On connaît les types principaux de sociétés commerciales et industrielles. Tout d'abord, la vieille société en commandite qui, avant l'apparition de la société anonyme, a joué un rôle pour ainsi dire exclusif dans

la vie économique urbaine et qui continue à y jouer, aujourd'hui, un rôle plus effacé mais cependant appréciable.

La société en commandite, on le sait, réunit, dans une même entreprise un capitaliste et un entrepreneur.

L'entrepreneur garde la direction de son affaire et son associé capitaliste acquiert un droit de participation aux bénéfices.

C'est donc autant une société de personnes qu'une société de capitaux où la confiance entre associés joue un rôle essentiel.

La société anonyme qui a été codifiée par la loi du 24 juillet 1867 a connu, de son côté, un développement prodigieux.

La société anonyme, à la différence de la société en commandite, n'associe pas des individus entre eux, mais uniquement des capitaux réunis pour une œuvre commune.

Sa souplesse d'utilisation est extraordinaire et c'est la raison pour laquelle presque toutes les entreprises urbaines, depuis un siècle, ont revêtu la forme de la société anonyme depuis les grands canaux de navigation, type canal de Suez, jusqu'aux chemins de fer en passant par d'innombrables entreprises privées.

Enfin, la dernière née des sociétés commerciales est la société à responsabilité limitée dont on connaît le développement considérable depuis sa création par la loi du 7 mars 1925.

Elle peut se constituer, tout comme la société en commandite avec, deux seuls associés et elle a connu une telle faveur que, dans certains cas, elle concurrence la forme société anonyme puisque certaines sociétés à responsabilité limitée arrivent à grouper des capitaux très importants. Toutes ces formes de sociétés sont des sociétés strictement commerciales.

Toutes présentent un caractère commun qui a été l'élément déterminant de leurs succès : c'est que le capitaliste qui apporte son argent ne risque que sa mise et rien au-delà. C'est là un point capital qui est l'explication même du développement de la forme sociétaire appliquée aux activités commerciales et industrielles.

Celui qui met son argent dans une société anonyme ou dans une société à responsabilité limitée, ou qui accepte d'être commanditaire d'un commerçant, sait très bien que si les affaires tournent mal, il ne risquera pas un centime de plus que ce qu'il a mis dans la société.

L'agriculture, elle, n'a aucun moyen d'utiliser ces formes de sociétés, à moins de devenir commerciale en renonçant à son statut civil.

La seule forme sociétaire mise à la disposition des agriculteurs est la forme société civile telle qu'elle a été définie par le Code civil, il y a plus de cent cinquante ans.

Or, outre que cette forme juridique est d'un maniement lourd et incommode, elle présente, en outre, une tarre capitale : le sociétaire d'une société civile court toujours des risques au-delà de sa mise.

En fait, il peut se trouver engagé sur son patrimoine personnel si la société fait de mauvaises affaires et être tenu ainsi de payer les dettes de celle-ci si l'actif n'y suffit pas.

La jurisprudence a admis, certes, quelques atténuations à ce principe très dur, mais celui-ci reste toujours la règle, et tout souscripteur à une société civile encourt des risques, quelles que soient les dispositions que l'on insère dans les statuts, en cas de déconfiture, au-delà des capitaux qu'il a engagés.

Ainsi, la différence est saisissante entre : d'une part, les sociétés à forme commerciale qui bénéficient d'une très grande souplesse d'utilisation et qui, d'autre part, garantissent le sociétaire contre les risques excessifs, et le souscripteur d'une société civile, qui va au-devant des pires mésaventures.

En fait, il faut véritablement, dans certains cas, de la part du capitaliste, un véritable héroïsme pour souscrire à la formation d'une société civile, seule forme, à l'heure actuelle, utilisable en agriculture.

On comprend, dans ces conditions, que l'argent se soit pour ainsi

dire détourné des activités agricoles et que les sociétés civiles aient pris, jusqu'à présent, en agriculture, une forme assez restreinte, encore qu'elles se soient développées depuis quelques années, mais essentiellement sous forme de sociétés familiales.

Elles ont surtout pour avantage de permettre de régler, préalablement au décès des parents, les questions de succession sous la forme de création de parts qui sont plus faciles à évaluer dans une succession que ne le sont des terres, des fermes, des bois ou autres immeubles agricoles.

On ne comprend pas pour quelle raison, on ne ferait pas bénéficier l'agriculture, en lui laissant son statut civil d'une forme de société imitée des sociétés commerciales et qui permettrait à celui qui veut mettre de l'argent à la disposition d'un agriculteur, de le faire sans courir de risques supplémentaires à sa mise.

On pourrait imaginer plusieurs formules. Je pense tout spécialement à la société en commandite et j'imagine très bien des sociétés en commandite agricoles, dans lesquelles un capitaliste qui a de l'argent disponible, connaissant la valeur professionnelle d'un agriculteur, s'associerait avec lui, exactement comme il s'associerait avec un commerçant, en mettant de l'argent à sa disposition, sous forme de commandite. Cette forme de commandite, d'ailleurs, a beaucoup d'avantages, dont le principal c'est qu'elle laisse celui qui reçoit le capital maître de la direction de l'affaire.

Il y a là quelque chose qui me paraît être typiquement agricole : la coopération de quelqu'un qui, professionnellement, a une valeur reconnue et qui a également une valeur morale, et d'un capitaliste qui pourrait vouloir faire l'emploi de son argent en le mettant au service d'une exploitation agricole.

En l'état actuel des choses, ce n'est pas possible parce que la loi ne l'a pas prévu; mais on ne voit pas très bien pourquoi elle ne le prévoirait pas à l'avenir.

On peut imaginer aisément des formes de sociétés en commandite agricoles qui, sans cesser de garder le caractère civil qui est le propre des opérations agricoles, pourraient cependant se constituer, par analogie, sous une forme très voisine des sociétés en commandite commerciales.

On peut songer également à la forme société à responsabilité limitée, puisque cette forme de société, qui peut se réduire à deux personnes, est également très souple et a connu un succès considérable dans les sociétés urbaines. Plus difficilement, on peut songer à la société anonyme. Je crois, pour ma part, que cette dernière, pour de multiples raisons est pratiquement exclue du champ des opérations agricoles.

Aussi, société en commandite agricole et société à responsabilité civile agricole sont des formes juridiques qui me paraissent pouvoir être utilisables en agriculture. Il suffirait d'une légère modification législative qui leur conserverait leur caractère civil, lorsqu'elles ont un objet purement agricole, et leur éviterait le caractère commercial qu'elles prennent obligatoirement, à l'heure actuelle, avec tous les inconvénients que cela peut comporter.

Assurément on devrait prévoir, comme pour les sociétés commerciales, certaines formalités de publication qui sont inséparables de la forme sociétaire.

De même, il faudrait prévoir un dépôt des statuts qui serait effectué, non pas au Tribunal de commerce, mais au greffe de la Justice de Paix ou du Tribunal de l'arrondissement.

Il n'y a là rien d'insurmontable ni de très compliqué.

Pour ma part, j'ai souvent évoqué cette question avec des juristes : je n'ai jamais reçu d'objections fondamentales à cette extension à la vie rurale de la forme sociétaire.

Il est bien évident que si le Parlement acceptait de lui donner forme légale, on pourrait trouver là un moyen nouveau d'assurer commodément le financement à long terme de l'agriculture.

Il est clair que le propre de ces sociétés agricoles à commandite ou

à responsabilité limitée serait d'être constituées pour une durée assez longue, trente, cinquante ou même quatre-vingt-dix-neuf ans; de telle sorte que par-delà les opérations à court et à moyen terme qui sont si heureusement effectuées à l'heure actuelle par le Crédit agricole suivant des formules qui sont parfaitement au point, l'extension de la forme sociétaire en agriculture permettrait l'investissement à long terme de capitaux importants. Elle ferait cesser cette sorte de séparation financière qui, à l'heure actuelle, existe entre l'activité urbaine et l'activité rurale et elle donnerait une belle occasion, à bon nombre de personnes qui pensent que l'agriculture pourrait gagner de l'argent par l'application des méthodes nouvelles, de s'associer à des entreprises d'intérêt rural.

Voilà les observations que je me permettais de vous soumettre.

A la vérité, je crois que la principale objection vient de la force de l'habitude; l'habitude a été prise de séparer, une fois pour toute, les sociétés civiles d'un côté qui n'ont pratiquement pas été modifiées depuis la promulgation du Code civil, et de l'autre les sociétés de capitaux à forme strictement commerciale qui ont brillamment rempli leur rôle dans le développement de l'activité urbaine.

Mais il n'est d'habitude qui ne se modifie à la longue.

Le moment paraît être venu pour le législateur de secouer, à cet égard, une inertie regrettable.

M. Toussaint. — J'ai écouté, avec grande attention, la communication fort intéressante de notre confrère, M. Noilhan. A vrai dire, la question n'est pas nouvelle, puisqu'elle a été déjà abordée plusieurs fois dans cette enceinte, notamment lorsque j'ai eu l'honneur de présenter une note sur l'ouvrage remarquable de *M*lle *Poulain*, docteur en droit, sur les *Sociétés agricoles*.

Nous suivons ce problème depuis déjà quelques années. En fait, du point de vue juridique, sa solution n'a pas fait de grands pas.

Ce que dit M. Noilhan est très juste; il y a deux aspects de la question, un aspect *juridique* et un aspect *social*. La *solution juridique*, malheureusement, n'a pas, je le répète, fait de grands progrès. Dernièrement encore, lors d'un carrefour organisé par l'*Union des Ententes et communautés rurales*, certaines personnalités présentes ont relaté les faits et une discussion s'est instaurée. Il a été décidé qu'un certain nombre de juristes s'attelleraient de nouveau à ce problème. Il faut bien reconnaître que nous sommes en présence d'une position prise par le Code civil. Or, je suis de ceux qui n'admettent pas que le Code civil soit intangible et j'estime qu'on peut le modifier. C'est certainement, à mon avis, un des points sur lequel le Code civil pourrait être le plus utilement adapté à la conjoncture sociale et économique actuelle.

Il paraît aujourd'hui nécessaire que le Code civil examine le problème des sociétés civiles dans le monde agricole, car, au point de vue juridique, cette question doit être enfin résolue. Je suis absolument d'accord sur cette prise de position de M. Noilhan.

Au point de vue *social*, il y a une difficulté qui inquiète les jeunes paysans qui cherchent un moyen de constituer entre eux de petites *sociétés communautaires*, quel que soit le nom qu'on leur donne.

Ils cherchent partout des juristes assez hardis, assez audacieux, pour leur mettre en main un mode d'activité qui leur permette d'obtenir des appuis financiers ou des prêts. Si on veut, en effet, que ces sociétés puissent remplir, dans la transformation qui est nécessaire à l'heure actuelle, leur rôle social, il est nécessaire qu'on leur donne les possibilités de le faire.

Ce que vous avez dit sur les capitalistes du monde non rural qui pourraient apporter leur concours est particulièrement intéressant. Il y a peut-être là, en effet, un moyen de faire une alliance du capital et du travail, dans laquelle le capital étranger pourrait assurer à la profession agricole une force que, malheureusement, elle n'a pas toujours encore.

Voici les quelques courtes observations que je voulais présenter et qui corroborrent la manière de voir de M. Noilhan.

M. le Président. — Dans l'ancienne France, la grande forme de l'activité commerciale, c'était la société en commandite. Elle fut, pour ainsi dire, la loi du commerce, notamment du commerce à l'étranger, mais elle ne semble pas s'être appliquée à l'agriculture. Je ne vois pas très bien pourquoi.

Il n'y avait pas, à son usage, la législation étant alors le domaine de la coutume, d'empêchement légal. On pouvait faire les associations qu'on voulait, pourvu qu'elles ne fussent pas contraires à la coutume. Pourquoi donc cette forme de la commandite n'a-t-elle pas été appliquée à l'agriculture?...

Si l'on remonte à la tradition antérieure au Code civil, on trouve une forme de société qui fut très employée par nos pères et qui, me semble-t-il, pourrait recevoir d'utiles applications, même dans l'état actuel de la législation, puisque le Code civil l'a reconnue, c'est le cheptel, le prêt sur cheptel, qui pourrait en matière d'élevage rendre de très grands services.

On prêtait sur un troupeau ou pour acheter un troupeau; on partageait, selon des conditions déterminées, le croît et les autres produits de ce troupeau. Nos pères l'ont employé énormément; c'était l'un des grands placements de la bourgeoisie citadine. Lorsque le simple prêt à intérêt était prohibé par l'ancienne coutume, conformément au droit canonique, on ne trouvait pas facilement à faire valoir des capitaux; on les plaçait de cette manière-là en achat de bétail. Celui-ci était soigné, entretenu par un cultivateur, un éleveur et le bénéfice ou la perte éventuelle était partagé selon la proportion convenue entre les parties.

Cette institution juridique est reconnue par notre législation; mais elle est assez peu employée; quelquefois, à la campagne, sur une petite échelle. C'est parfois une forme discrète d'assistance : pour aider une veuve, par exemple, une vieille femme seule dans une petite maison, avec un lopin de terre; on lui prête de quoi acheter une vache ou des chèvres. Il est stipulé verbalement qu'elle donnera une partie du produit de sa vache ou de ses chèvres... Cela n'a pas pris une grande extension; mais je ne vois pas quel inconvénient il y aurait à ce que le procédé prît de l'extension dans le monde de l'élevage!

M. Noilhan. — En ce qui concerne les sociétés de cheptel, elles ont un développement assez important dans certaines régions. Mais ce développement varie suivant les époques.

Lorsque la viande est en hausse, lorsqu'on peut espérer que l'argent pourra à la fois tourner rapidement et donner un bon profit, on voit, dans certaines régions, des sociétés de cheptel se constituer assez rapidement. Elles se constituent parce que le capitaliste sait qu'il ne risque pas plus que son capital. Le pire qui puisse lui arriver, c'est que celui-ci disparaisse.

C'est donc bien la preuve que, lorsqu'on donne cette garantie à un capitaliste, telle qu'il la trouve dans les sociétés commerciales, il engage volontiers son argent. Dans des spéculations purement agricoles on ne voit vraiment pas pourquoi il n'en serait pas de même; pourquoi le capitaliste risquerait plus que sa mise en agriculture, à l'encontre de l'industrie et du commerce où il ne risque que celle-ci.

C'est là un point qui paraît résulter de très vieilles habitudes et d'anciens erements, mais qui ne correspond plus aux nécessités modernes.

Il est souhaitable que le Parlement puisse se saisir de la question.

LE LXXXV[e] CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ POMOLOGIQUE DE FRANCE A ANNECY

par **M. Saint-Olive**

(*Note présentée par* **M. Martin Lecointe**)

A première vue rien ne semblait indiquer le choix d'Annecy à l'attention des dirigeants de la S. P. F. pour la tenue de leur congrès annuel.

Certes, de tout temps les coteaux de l'Albanois et du Genevois — région comprise entre le piedmont des Alpes et le Rhône — ont exporté et exportent encore vers Lyon les fruits des innombrables pommiers qui encombrent toutes les haies de ce pays de bocage. Mais Franc-Roseau ou Croizon-de-Bouxy sont pommes de second choix et mûrissent par les bons soins du Créateur. La Haute-Savoie ne recelait pas les plantureux vergers qui font la gloire de la basse vallée du Rhône.

Mais ces temps sont révolus. Depuis dix ans, des initiateurs intelligents poussés par un sens démographique très averti, ont apporté une révolution dans l'arboriculture fruitière de cette région. La race est saine, prolifique. Le Haut-Savoisien aime sa terre. Il ne la quitte pas volontiers. La légende du petit ramoneur est périmée depuis longtemps. Entre les deux guerres, la vente du lait à l'échelle du gruyère a enrichi le pays. Mais l'inexorable loi successorale, morcelant à l'excès cette petite propriété, ne permet plus aux jeunes générations de vivre de l'exploitation de l'étable.

Or, le climat avec ses pluies équilibrées dans les saisons, le sol d'alluvions fluvio-glaciaires fertiles et perméables, l'orientation des vallons dont une face — l'adret — est exposée au midi et protégée du nord, conviennent fort bien à la culture du poirier et du pommier de choix. Trois hectares de vergers en contre-espaliers, bien conduits et bien traités permettent à une famille rurale de gagner sa vie alors que ni le blé ni le bétail n'assureraient un rendement suffisant sur la même surface.

Aussi bien ce ne fut pas sans étonnement que le Congrès découvrit ces arboriculteurs, jeunes pour la plupart, gagnés à la production intensive et satisfaits de leur sort.

Dans la région comprise entre Annemasse et Thonon, au pied des Alpes du Chablais, ce n'est plus les fruits à pépin, mais la framboise soigneusement cultivée sur de petits tènements de 25 ares environ qui apporte l'aisance à ces terriens groupés en coopérative de producteurs.

***

Il ne saurait être question de donner à l'Académie d'Agriculture un compte rendu détaillé des travaux du Congrès. Celui-ci sera publié en janvier 1955. Mais il est possible de préciser l'atmosphère des débats.

Notons d'abord qu'autour des arboriculteurs locaux, toutes les sommités des grandes écoles d'horticulture de France et de Suisse : Versailles, Écully, la Grande-Ferrade, Châtelaine, Châteauneuf-en-Valais, Gembloux, etc., les représentants des sociétés intéressées à la défense des végétaux, les groupements commerciaux s'étaient donnés rendez-vous. La Belgique, la Suisse, le Maroc, l'Algérie, l'Espagne, l'Italie étaient largement représentés tant dans l'assistance que parmi les divers rapporteurs.

Après l'exposé classique de la situation arboricole départementale par le directeur des Services agricoles, M. Matagrin, qui représenta cette culture en plein essor, M. Dermine, de la Station de Gembloux (Belgique), s'attacha à préciser les notions de la fertilisation des vergers, grâce au

diagnostic folliaire et au contrôle de l'acidité des sols, bien plus souhaitable que l'analyse chimique, celle-ci ne déterminant que les éléments totaux et non les éléments assimilables.

M. Coutanceau, directeur-adjoint de l'École d'Horticulture de Versailles et secrétaire général de la S. P. F., précisa l'influence fondamentale de la pluviométrie sur la végétation du pommier.

M. Souty, directeur du Centre des Recherches agronomiques du Sud-Ouest, marqua l'intérêt des sélections clonales dans les variétés fruitières.

Avec M. le Dr Blumer, de la Station fédérale de Wadenswyl (Suisse), M. Bovey, de la Station d'Essais de Lausanne, et M. Morvan, de la Station pathologique de Versailles, le Congrès consacra de longues heures à la difficile question des viroses. La science n'est encore qu'au stade des recherches au sein du problème compliqué des virus favorisés notamment par les opérations de greffage ou inoculés par les pucerons et les autres insectes. Une mise au point est indispensable pour chaque cas particulier. Il y a nécessité d'utiliser des plantes-index pour s'assurer de l'absence des agents infectieux suspectés.

Incidemment la destruction des pucerons par l'empoisonnement préalable de la sève souleva une vive discussion qui marqua la nécessité de procéder avec prudence et qui peut se résumer ainsi : « Parfait pour le puceron! mais à la longue, *quid* pour le consommateur? »

D'autre part, il est certain que l'emploi massif des engrais et des produits chimiques augmente le rendement et améliore l'aspect des fruits. Respecte-t-il toujours la qualité? La France ne peut défendre sa production que par la variété et la saveur. Le goût de nos consommateurs ne peut pas, ne doit pas être standardisé.

Une place de choix fut réservée à la culture des framboises, élément de la richesse de nombreuses communes en limite du canton de Genève et du lac Léman.

Enfin, M. Piel-Desruisseaux, directeur de l'Institut d'organisation scientifique du travail en agriculture, préconisa l'établissement, dans chaque exploitation, d'un « dossier-verger » concernant tout ce qui a trait à l'exploitation (caractéristiques topographiques, géologiques, pédologiques, nombre et nature des arbres, relevés des apports d'engrais, des travaux successifs, des résultats obtenus), doublé de la « fiche annuelle » sur laquelle les éléments de chaque campagne sont consignés. La fiche annuelle constitue la somme des documents analytiques permettant l'établissement des prix de revient de chaque récolte.

En résumant les débats du Congrès, M. Gatheron, inspecteur général de l'Agriculture et président des séances de travail, a montré, aux applaudissements des quatre cents membres présents, que la science de l'arboriculteur devient de jour en jour plus minutieuse, soit par ses observations dans la nature soit par son évolution économique.

Ni les traitements, ni la partie comptable ne sauraient être négligés.

Car enfin, le but de la production fruitière, c'est, en dernière analyse, « de faire de l'argent », comme disent les Américains.

COMITÉ SECRET

I. — *Dispositions relatives à l'élection du Vice-Secrétaire*

Sur proposition de la Commission formée par les anciens présidents et les membres du Bureau, l'Académie décide d'annuler la décision qui avait été prise en comité secret le 22 décembre 1915, aux termes de laquelle le Vice-Secrétaire ne serait rééligible qu'une seule fois.

Dans ces conditions, conformément aux dispositions de l'article 14 du décret du 23 août 1878, le Vice-Secrétaire est toujours rééligible.

(*Décision adoptée à l'unanimité.*)

II. — *Possibilité de désigner un Vice-Trésorier*

Selon l'une des dispositions d'un Règlement de la Société Royale d'Agriculture, disposition qui n'a été modifiée par aucun des textes ultérieurs, l'Académie peut, si elle le juge nécessaire, adjoindre un de ses membres au Trésorier perpétuel pour l'aider ou le suppléer dans ses fonctions.

Cette désignation d'un Vice-Trésorier semble conforme au souci d'une bonne organisation. Elle pourra être envisagée lors du renouvellement du Bureau pour l'année 1955. (*Approbation.*)

III. — *Présentation des titres des candidats à des places déclarées vacantes*

a) *Membres titulaires*

Section de grande culture (en remplacement de M. DE MONICAULT).

La section présente en 1re ligne M. GILLOUARD;

2e ligne M. POULLAIN.

Section d'Histoire naturelle (en remplacement de M. LEGENDRE).

La section présente en 1re ligne M. AUBERT;

2e ligne, *ex æquo*, M. GÈZE et M. ULRICH.

Section hors-cadre (en remplacement de M. LECLAINCHE).

La commission présente en 1re ligne M. ROSSIN;

2e ligne M. DE CARBON-FERRIÈRE.

b) *Correspondants nationaux*

Section des cultures spéciales (en remplacement de M. ROBIN et M. WELLS).

La section présente M. SAINT-OLIVE et M. MARGAROT.

c) *Correspondants étrangers*

Section de grande culture (en remplacement de M. AVIGDOR).

La section présente M. DE HAAN (Pays-Bas).

Section de Sylviculture (en remplacement de M. PICCIOLI).

La section présente M. Olaf THAMM (Suède).

Section des Sciences physiochimiques (en remplacement de Sir John RUSSELL).

La section présente M. WAKSMAN (États-Unis d'Amérique).

(*Approbation.*)

Les élections auront lieu lors de la prochaine séance.

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

CORRESPONDANCE. OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — L'association pour le développement de la recherche agronomique a remis à l'Académie une série de cartes d'invitation pour la conférence qui sera faite le 17 décembre sur *Les perspectives de développement des recherches agronomiques*, par M. Keilling, professeur à l'Institut national agronomique.

Je dépose également, à la disposition des membres de l'Académie, des cartes d'invitation pour la session de la *Société française d'économie rurale* qui aura lieu les 17 et 18 décembre.

***

Parmi les ouvrages récemment reçus, je signale :

— un nouveau volume des « Annales de l'Institut expérimental du Tabac de Bergerac », qui publie de fort intéressants travaux;

— une plaquette offerte par l'auteur, M. Monnet, conservateur des Eaux et Forêts : étude purement historique sur *Le bourg de Chorges et son torrent Les Moulettes* (H^tes^-Alpes);

— une brochure contenant les discours prononcés par M. Sarradon et par M. Huvelin à l'Inauguration de l'Exposition internationale de Motoculture de Rambouillet : il importe de noter, à propos de cette publication, l'attention que les milieux industriels accordent actuellement aux problèmes de l'économie rurale et en particulier au pouvoir d'achat des agriculteurs.

Du Ministère de l'Agriculture de la République libanaise nous parviennent deux documents dont l'intérêt doit être souligné et d'abord parce qu'ils sont publiés sous le titre de *La Station agronomique franco-libanaise :*

— une brochure de M. Chapot, fort bien illustrée, concerne les agrumes au Liban;

— un petit volume, présenté par le Directeur général de l'Agriculture du Liban, évoque un ensemble d'études agronomiques. Dans ce volume, notre correspondant, M. Paul Ballot, résume en quelques pages : *Un exemple de coopération technique en agriculture.*

L'occasion est ainsi donnée de rappeler à l'Académie l'œuvre très significative que poursuit l'Institut français de coopération technique. Placé, dès son début, sous la présidence de notre confrère, M. de Felcourt, cet organisme a pour délégué M. Carton, directeur honoraire de l'École supérieure d'application d'Agriculture tropicale. Dans le cas particulier du Liban, et sur la demande du Gouvernement libanais, la création d'un Centre de Recherches et d'Expérimentation agricoles a été due essentiellement à notre correspondant M. Paul Ballot. Une mission préalable avait été faite, naguère, par notre regretté confrère Demolon. Et, plus récemment, notre confrère, M. François Robin, apportait l'appui de son exceptionnelle compétence.

Après tant d'événements enregistrés par l'histoire, l'apport bienfaisant et désintéressé de la science française se manifeste ainsi au Moyen-Orient avec de beaux espoirs.

M. le Président. — Je remercie M. le Secrétaire perpétuel de son exposé, comme toujours brillant et judicieux.

Je me permets de m'associer, ainsi que le ferait certainement, s'il était présent, M. F. Robin, aux éloges qui viennent d'être adressés à la mission agricole française du Liban.

J'ai eu, l'an dernier, la possibilité, dans un séjour en ce dernier pays, d'être le témoin des efforts de nos jeunes agronomes dirigés par M. Paul Ballot et des résultats qu'ils obtiennent, non seulement dans le domaine de la technique et de l'organisation agricoles, mais aussi dans l'opinion publique pour l'exemple qu'ils donnent de la science et du travail. Je m'associe donc aux éloges de M. le Secrétaire perpétuel. Cette jeune équipe du Levant sert bien la France et, peut-on dire, dans tous les sens de la culture, au propre et au figuré.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉVALUATION DYNAMOMÉTRIQUE DES TRAVAUX AGRICOLES

M. Tony Ballu. — La complexité actuelle des entreprises agricoles oblige le cultivateur à tenir une comptabilité sérieuse.

Un des « postes clefs » de cette comptabilité est, sans contredit, le « poste énergie » comprenant tout ce qui touche aux travaux de l'exploitation, c'est-à-dire : la main-d'œuvre, les moteurs (animés ou inanimés) et les machines actionnées par ces moteurs.

Mais, comme il ne saurait être question de comptabilité sans partir d'unités comptables, il faut dans ce but, choisir des unités d'énergie et leur attribuer une valeur.

On se heurte là aux « facteurs conventionnels » qui interviennent dans toutes les « *estimations comptables* ».

Ces facteurs sont en marge des « comptes espèces » qui, eux, ne se prêtent à aucune interprétation.

Or, les « estimations » varient essentiellement avec les estimateurs.

C'est ainsi qu'en ce qui concerne le prix d'un travail agricole, les avis sont partagés.

Par exemple, pour la motoculture, les uns estiment que le prix de revient doit s'établir « à l'hectare travaillé »; d'autres préfèrent évaluer les frais d'utilisation « à l'unité de temps ».

Le prix de revient à l'hectare est l'unité chère à beaucoup de constructeurs, qui pensent frapper l'imagination du client dans des catalogues établissant des chiffres records par leur modicité.

Cette unité ne tient qu'un compte très vague de la profondeur travaillée, ainsi que de la nature de la terre envisagée et encore moins de l'état d'ameublissement du sol avant et après le travail.

Le prix de revient à l'unité de temps s'applique, suivant les auteurs, soit à l'*année*, soit à la *journée*, soit à l'*heure*.

Sans nous arrêter à l'examen critique de ces différentes unités, observons que, seule, l'heure est à retenir en motoculture, parce que la « vie organique » d'un moteur s'exprime en heures (8.000 à 10.000 heures approximativement) et que sa consommation, comme ses différentes autres charges (amortissement, réparations, etc.), sont rapportées au « cheval-heure ».

Par contre, l'unité rationnelle du prix de revient du moteur animé (chevaux ou bœufs) doit être établi « à l'année », parce que les frais de nourriture et d'entretien d'un animal s'étagent sur l'ensemble d'une année, *indépendamment* de leur nombre de jours de travail ou de chômage.

Cette différence souligne en passant, combien est illusoire la comparaison souvent faite, entre le prix de revient de l'emploi du moteur animé et du moteur inanimé.

***

A propos des moteurs animés, permettez-moi d'ouvrir une parenthèse, se rapportant à la trop courte communication que nous a faite notre Président à la dernière séance, au sujet de la révolution apportée autrefois par l'invention du collier des chevaux.

J'étais, comme tout le monde, sous le charme de sa manière toujours si élégante de présenter les choses et j'avoue, sans pudeur, ne m'être pas senti sur le moment le courage de rompre ce charme, en présentant une petite observation.....

Le temps estompant bien des choses, j'ose m'y risquer aujourd'hui.

Je voulais faire remarquer que, si les chevaux avaient mauvais rendement du fait de leurs bricoles défectueuses, de gros travaux comme l'édification des Pyramides (auxquelles notre Président faisait allusion) n'auraient quand même été guère réalisables avec des attelages d'animaux de trait parce que, ainsi que l'a observé Ringelmann... *grâce au dynamomètre*, le coefficient individuel d'utilisation de chevaux attelés en file, décroît en fonction du nombre d'animaux, au point qu'au huitième cheval, leur coefficient d'utilisation n'est plus que de 48 p. 100 de ce que chaque animal peut donner quand il est attelé seul.

Cela tient à ce que les foulées des animaux attelés ensemble ne sont pas synchrones, mais se font par saccades qui ne peuvent s'additionner intégralement.

Au contraire, je pense, tout en ignorant si les documents anciens en font état, que la multitude des ouvriers attelés ensemble pour édifier les Pyramides, étaient contraints de *marcher au pas cadencé?*

***

Les unités dont nous venons de parler (surface et temps) se rapportent en fait à l'évaluation de l'énergie *dépensée par les moteurs* équipés de leurs machines travaillantes, dont nous ne connaissons que très imparfaitement le rendement.

Or, ce qui devrait nous intéresser le plus de savoir, c'est plutôt la *quantité d'énergie* dont a effectivement besoin la façon aratoire à exécuter pour un « volume » de terre donné, comme nous savons approximativement par exemple, combien il faut de kilogrammètres pour concasser 1 kilogramme d'avoine ou pour battre un quintal de gerbes.

Aussi, la seule valeur rationnelle de prix de revient d'un travail agricole doit donc être basée sur une *unité mécanique* (de force, de travail ou de puissance), avec comme moyen d'évaluation le *dynamomètre*.

C'est d'ailleurs ce procédé qu'emploient les stations d'essais de machines.

C'est également celui qu'avait adopté notre regretté confrère Ringelmann au cours de ses nombreuses et si intéressantes recherches.

Pour ne prendre, parmi tant d'autres, qu'un exemple de ses travaux, Ringelmann avait, à la suite de nombreux essais dynamométriques, calculé que l'énergie nécessaire pour préparer un hectare de terre à blé (en limons des plateaux) exigeait environ 7.000 000 de kilogrammètres et qu'une terre destinée à être emblavée en betteraves en exigeait près de 55.000.000.

Il a cherché, d'autre part, à évaluer le nombre de kilogrammètres nécessaires pour travailler 1 mètre cube de terre, ce qui est une unité logique puisqu'il prenait pour base de ses évaluations la résistance du sol par décimètre carré de section.

Il se rapprochait ainsi des études dynamométriques entreprises pour mesurer l'énergie nécessaire au concassage ou à l'applatissage d'un volume (ou d'un poids) donné de grains ou d'autres produits.

Il avait calculé ainsi qu'il fallait environ 13.000 kilogrammètres pour briser 100 kilogrammes de tourteaux.

La « qualité du travail » n'était pas négligé dans ces essais, car elle était figurée par la proportion de produits de différentes dimensions, passant à travers des tamis de différents calibres.

En partant de cette base, serait-ce *a priori* une utopie d'imaginer des méthodes similaires pour évaluer l'énergie nécessaire au... « concassage de la terre » (c'est-à-dire à la rupture de sa cohésion), voire à son « tamisage » pour juger de la qualité du travail effectué (c'est-à-dire de son degré d'ameublissement après travail)?

***

Il est curieux de constater que l'inventaire de ces « besoins en énergie » des différentes façons culturales, tels qu'a cherché à les définir Ringelmann, ne présentait guère, à l'époque de ses travaux, qu'un intérêt de « curiosité scientifique », car la motoculture n'existait pratiquement pas encore.

La plupart de ses recherches dynamométriques étaient effectuées avec des attelages animés, dont la souplesse de traction et la répartition du coût d'entretien sur tout le cours d'une année, ne rendaient guère utile le calcul des résistances élémentaires à vaincre.

Il n'en est plus de même actuellement où sous le « règne » de la motorisation, l'inventaire des besoins en énergie d'une exploitation présente un caractère primordial d'utilité.

L'établissement de cet inventaire permettrait, entre autres, d'orienter utilement le cultivateur dans le choix qu'il peut avoir à faire d'un type de tracteur et dans la détermination de sa puissance.

Il lui permettrait également de choisir, en connaissance de cause le genre d'outillage le plus approprié à la nature et aux exigences de ses terres.

Toutefois, pour que ces notions d'énergie soient plus à la portée du cultivateur et qu'elles en retiennent mieux l'attention, il serait bon de substituer à la notation de kilogrammètre un peu trop abstraite, celle de « cheval-heure » plus pratique et plus compréhensible pour un praticien (1 CV/h. vaut 270.000 kgm.).

C'est ainsi que, pour traduire les chiffres de kilogrammètres de Ringelmann cités plus haut, on pourrait avantageusement remplacer les 7.000.000 de kilogrammètres (pour le blé) par son équivalence de 25,9 CV/h. et celui de 55.000.000 de kilogrammètres (pour les betteraves) par 203 CV/h.

Cette notation en CV/h. aurait en outre l'avantage d'être bivalente, en ce sens qu'elle est, comme nous l'avons vu plus haut, couramment utilisée pour évaluer le *travail moteur dépensé*. La comparaison de ces deux notations pourrait permettre très utilement de servir de base à un calcul du rendement de l'ensemble tracteur-outil.

Solutions envisagées

Il semble donc que le recours au dynamomètre, à la fois comme « instrument comptable » et comme « évaluateur » des résistances opposées à nos machines par les matières à travailler (sol, grains, racines, fourrages, etc.) devrait s'*imposer* désormais dans toute exploitation agricole dirigée avec le souci de la rationalisation du travail.

Mais il ne saurait être question — à part quelques exceptions se rapportant à de grosses entreprises — d'envisager l'utilisation de ces tests dynamométriques par le « cultivateur moyen ».

Le maniement d'un dynamomètre enregistreur (les dynamomètres indicateurs ordinaires étant trop imprécis) et le relevé de leurs diagrammes

(par planimétrage) sont en effet du ressort d'ingénieurs spécialisés, de même que sont obligatoirement spécialisés les ingénieurs chargés de l'analyse des sols aux points de vue physique, chimique et biologique.

Pourquoi ne créerait-on pas un corps de spécialistes formés par nos stations d'essais de machines et se déplaçant, à la demande des agriculteurs pour examiner au dynamomètre — au moyen d'instruments-étalons — les caractéristiques physiques et mécaniques de leurs terres?

La connaissance de ces caractéristiques serait de nature à faciliter la conception des machines aratoires destinées à travailler ces sols (surtout en fonction du facteur vitesse). N'en est-il pas ainsi dans les industries mécaniques où l'on étudie les caractéristiques des métaux (résistance à la rupture, résilience, résistance à l'usure) avant de mettre au point les machines-outils destinées à les travailler?

N'en est-il pas de même, au point de vue engrais où, avant d'établir un plan de fertilisation, le cultivateur éprouve le besoin de faire étudier par des chimistes le pH de leurs sols ainsi que leur teneur en éléments (N, P, K, etc.)?

Ne commence-t-il pas à en être de même également, pour les études microbiologiques du sol?

Pourquoi, en un mot, le dynamomètre n'aurait-il pas droit de cité à côté de la cornue du chimiste et du microscope du biologiste?

Ces « ingénieurs dynamométriques » pourraient être rattachés aux ingénieurs du génie rural ou aux D. S. A. des départements ou à des C. E. T. A.

Mais, indépendamment de ces ingénieurs itinérants, il serait bien souhaitable que des crédits suffisants fussent mis par la Recherche agronomique à la disposition de nos stations d'essais de machines pour que ces stations aient la possibilité, à côté des *essais*, sans doute très utiles pour les constructeurs, de consacrer plus de temps qu'elles n'en ont actuellement, à des *recherches*, de nature scientifique qui seraient excessivement utiles pour les cultivateurs.

A ne considérer que le problème particulier du travail des sols, combien serait vaste le programme à étudier (en accord avec la Station de Versailles) : moyens de déterminer l'état structural d'un sol, avant et après le passage d'une machine aratoire; *influence de la vitesse*, conditions de travail des éléments vivants du sol (micro-organismes, vers, etc.), ainsi que des éléments atmosphériques (pluie, sécheresse, gelées, etc.), en vue de chercher les économies possibles à réaliser sur l'emploi de nos machines agricoles, etc.

Ainsi, sous l'emprise du progrès, la « contagion de la mécanisation », après avoir remplacé dans nos champs le « mugitusque boom » par les pétarades peu harmonieuses de nos tracteurs, est en voie de mécaniser... les réflexes du cultivateur.

La virtuosité de celui-ci, dans l'*art* de cultiver le sol, reposait exclusivement sur son merveilleux sens d'observation atavique.

Va-t-il voir maintenant ses subtiles impressions visuelles (pour juger par exemple de l'état d'un sol) remplacées par des mesures dynamométriques?

Cela ne va-t-il pas l'éloigner ainsi, encore plus, de la nature, dans laquelle, par laquelle et pour laquelle il vivait?

S'il en est ainsi, sera-ce un bien ou un mal pour lui?

Je me garderai de prendre la responsabilité d'une position sur cette question... Il faut vivre avec son temps!

Présentation d'ouvrage :

AUX SOURCES DE LA PÉDOLOGIE

par **M. Margulis**

M. A. Oudin, *Correspondant.* — M. Margulis, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Toulouse, a adressé à l'Académie d'Agriculture un ouvrage d'environ 80 pages publié dans les « Annales de l'École nationale supérieure agronomique de Toulouse » dont il constitue le tome II — fascicule supplémentaire — intitulé : *Aux sources de la pédologie* (Dokoutchaïev-Sibirtzev).

C'est ce petit livre qu'à la demande de notre Secrétaire perpétuel j'ai l'honneur de vous présenter.

Si, dans la plupart des pays, des savants éminents se sont, depuis longtemps et bien avant Dokoutchaïev, consacrés à l'étude du sol, ont réalisé en cette matière des travaux fort importants et présenté parfois d'intéressantes suggestions, il est certain que c'est à Dokoutchaïev et à ses disciples que revient la paternité des conceptions modernes du sol.

Présenter dans leur intégrité les idées exposées par Dokoutchaïev et son premier adjoint Sibirtzev, éviter les interprétations plus ou moins personnelles qui ont pu, parfois, apparaître dans les écrits de certains de leurs disciples ou dans la littérature contemporaine, tel est le but que s'est proposé M. Margulis, sujet évidemment très vaste que l'auteur a résumé avec beaucoup de clarté.

Dokoutchaïev a beaucoup écrit. Ses œuvres, récemment éditées par l'Académie des Sciences de Moscou, sont groupées en six gros volumes de 500 à 600 pages chacun, c'est dans ces textes que M. Margulis, qui connaît bien la langue russe, a puisé sa documentation. A ma connaissance, il n'existe de Dokoutchaïev qu'une seule note en langue française, dont le titre est d'ailleurs cité dans l'ouvrage de M Margulis : « Catalogue de la collection des sols du professeur Dokoutchaïev et de ses disciples, 1896 ». Ce petit fascicule accompagnait une collection de sols, présentés à Paris à l'Exposition internationale de 1900 dans le Pavillon de la Russie. C'est le président Lenglen qui, il y a bien des années, a eu l'amabilité de me communiquer cette brochure. Je tiens à l'en remercier publiquement et lui suis en outre très reconnaissant de l'avoir apportée ici.

L'ouvrage de M. Margulis comporte deux parties : la première, la plus importante, consacrée à Dokoutchaïev; la seconde à Sibirtzev.

Né en 1846, Dokoutchaïev, après avoir abandonné les études théologiques, fut chargé, en 1872, de l'enseignement de la « minéralogie » et de « la géologie » à l'Université de Saint-Pétersbourg et, en 1892, de la direction de l'unique Institut agronomique et forestier existant en Russie, à l'époque, établi à Novo-Alexandria. Il y confia le cours de pédologie à son élève Sibirtzev. Il mourut en 1903. Le centième anniversaire de sa naissance a été célébré à Moscou, avec éclat, en décembre 1946.

Un premier chapitre est consacré aux tchernozioms : description, propriétés et localisation. C'est, en effet, l'étude très poussée et les observations fort détaillées des divers types de tchernozioms qui ont conduit Dokoutchaïev à ses principales déductions et sont, ainsi, la base de la conception moderne des sols (1).

Étudiant les variations du type dans l'ensemble du territoire russe, Dokoutchaïev se trouve amené à préciser les facteurs essentiels de formation des sols dont il fixe le nombre à 5, sans qu'il estime possible de connaître l'importance relative de chacun d'eux :

(1) Un de ses élèves, VERNADSKI, célèbre minéralogiste, l'a fort opportunément rappelé. Il est cité par M. MARGULIS et également par M. AGAFONOFF dans son ouvrage sur *Les sols de France*, Dunod, 1938.

— climat, roche-mère, végétation et faune, relief, durée de formation (d'où la « notion d'âge des sols »).

Suivant la nature et l'amplitude des variations de ces facteurs, on aboutit à des types différents ou à des expressions différentes d'un même type.

Enfin, il pose, le principe que le sol est une création de la nature au même titre qu'une plante ou un animal, que son étude relève des sciences naturelles : « La voie naturaliste est la seule possible pour apprendre à connaître son passé, son avenir et son présent. C'est aussi la voie la plus sûre pour apprendre ses possibilités et sa valeur. »

Le second chapitre est intitulé « zones naturelles » ou « zonalité ». Dokoutchaïev constate que les climats se répartissent, en Russie (et il généralise à la surface du globe), sous forme de larges bandes ou zones. Il en distingue cinq principales auxquelles sont liés des types de sols déterminés :

— zone boréale ou arctique ou de toundra, zone de la taïga ou podzolique, zone de la steppe ou tchernoziomique, zone aérale ou désertique, zone tropicale ou latéritique.

Entre ces cinq zones principales, il distingue trois zones intermédiaires :

— toundra-podzol, forestière-steppique, sols châtains.

Cette loi de zonalité est une découverte due entièrement à Dokoutchaïev. Avant lui, Boussingault avait bien montré que certaines formations comme les tourbières étaient liées au climat, mais jamais la théorie n'avait été exposée sous forme de loi générale et, à cet égard, il importe de constater l'ampleur avec laquelle Dokoutchaïev a exploité cette conception valable, selon lui, dans tous les domaines de la vie : sol, végétation, flore, faune, homme avec les conditions de son habitat, sa manière de vivre, ses occupations, ses industries, les animaux qu'il utilise pour le travail, ses pratiques agricoles, etc. Encore faut-il ajouter que, moins absolu que son éminent successeur Glinka, il reconnaît que la « nature n'est pas un schéma ». Il constate des coupures dans la bande des tchernozioms. « ... Jusqu'à présent, on n'a pas réussi à soumettre toutes ces interruptions forcées de notre zone du tchernoziom à quelques lois régulières (1). »

En montagne, la succession des zones climatiques se présente dans le même ordre en fonction de l'altitude. A la notion de zone horizontale, Dokoutchaïev ajoute celle de zone verticale, mais toujours avec quelques correctifs dus aux caractères accusés du relief, à la multiplicité des roches-mères, aux variations rapides des conditions climatiques...

Le troisième chapitre est consacré à l'exposé de la première classification « naturaliste » proposée par Dokoutchaïev en 1896. Elle comporte douze divisions réparties en trois grandes classes : sols normaux (7 divisions), sols intermédiaires (2 divisions), sols anormaux « cosmopolites » (3 divisions).

L'originalité de cette classification réside dans cette première application des principes généraux posés par Dokoutchaïev. A la description des sols, est jointe l'indication de la roche-mère, de la situation géographique et du climat, de la flore topographique,... de la faune, des limites d'altitude, zones verticales et horizontales, etc.

Évidemment, il ne s'agit là que d'une première ébauche qui depuis une trentaine d'années a été singulièrement élargie, amendée, développée, mais elle conserve un intérêt historique certain.

Un des objectifs qui avait été proposé à Dokoutchaïev était d'établir un cadastre équitable, autrement dit de préciser les bases d'une classification des sols en vue d'une juste répartition de l'impôt. Une mission lui avait été confiée à cet égard par les groupements agricoles de Nijni-

(1) Collection des sols du professeur Dokoutchaiev. Citation relevée par moi-même dans l'ouvrage original.

Novgorod. Je ne retiendrai de ce très gros travail rappelé avec quelque détail par M. Margulis que les directives générales :

— la plupart des facteurs les plus importants qui conditionnent aussi bien les prix du métayage ou du fermage que les revenus d'une terre et sa valeur sont en liaison « génétique» avec l'un ou l'autre caractère des sols et parmi ces facteurs il cite : la densité du peuplement, les cultures pratiquées, les rendements en volume et poids, la qualité des produits récoltés, le coût du travail du sol, le coût et la durée d'action des fertilisants.

Le cinquième et dernier chapitre de cette première partie est une étude spéciale de la steppe, entreprise à la suite d'une sécheresse extrême qui avait provoqué, dans certaines régions des tchernozioms, une véritable famine.

A son avis, il ne fait aucun doute que la steppe subit un assèchement progressif. Il en étudie les causes, pose les principes d'une remise en valeur, établit un réseau de stations météorologiques, constitue trois domaines d'essais A sa mort, cette vaste entreprise fut, en grande partie, arrêtée, sauf dans le secteur de Chrenov et ses idées ont été reprises dans les « plans actuels de transformation de la nature en U. R. S. S. ».

***

La deuxième partie de l'ouvrage de M. Margulis est consacrée à Sibirtzev. Né en 1860 à Arkhangelsk, il fut un des principaux élèves de Dokoutchaïev, devint rapidement son adjoint. Directeur, en 1885, du premier Muséum d'Histoire naturelle de Russie fondé à Nijni-Novgorod, il mourut en 1900 après avoir enseigné six ans la pédologie à Novo-Alexandria.

Son œuvre qui en langue russe représente deux gros volumes est rappelée dans trois chapitres.

Le premier constitue une vue d'ensemble sur l'enseignement professé. Sibirtzev est amené à coordonner et à préciser les idées de son maître et à les ériger en système.

Le sol, en tant que formation, est un complexe d'horizons disposés suivant un ordre déterminé qu'il s'agit d'expliquer. Il insiste sur l'importance de la matière organique, sur les conditions de l'humification. D'autres, avant lui, avaient compris cet aspect de la liaison entre sol et humus. Par exemple Muller quand il parle des sols « plombés » constants sous les humus bruts. Le terme plombé est la traduction littérale donnée par Grandeau, mais Sibirtzev généralise. Il montre le rôle essentiel de la végétation et explique pourquoi les sols podzoliques renferment moins d'humus que les tchernozioms. A son tour, il présente une classification des sols plus développée en distinguant :

— sols zonaux, sols intrazonaux, sols grossiers et squelettiques, sols incomplets, formations géologiques superficielles.

Un dernier chapitre est consacré à une étude détaillée des podzols faisant, en somme, pendant à l'étude très poussée des tchernozioms effectuée par Dokoutchaïev.

Voilà brièvement et très objectivement résumée la brochure de M. Margulis.

En résumé, c'est une étude historique agréable à lire, écrite avec clarté et qui sur bien des points apporte des précisions intéressantes.

M. A. Bruno. — Je souscris tout à fait aux observations qui ont été présentées par M. Oudin et je pense que, c'est une occasion pour aller un peu plus loin et envisager l'utilité actuelle de la pédologie en France.

Je crois pouvoir en parler, étant en France un des deux seuls survivants de la grande excursion faite du Nord au Sud de la Russie, en 1930,

avec les pédologues russes, avec tous les naturalistes qui s'y trouvaient, aussi bien botanistes que géologues.

Je pense que la pédologie, surtout dans son caractère zonal, s'exprime fortement en Russie en raison des grandes différences de climats et des grandes dimensions.

C'est aux États-Unis et en Russie que j'ai eu vraiment l'impression de ces énormes dimensions. Ainsi, pour en donner une idée agricole, j'ai vu dans le tchernoziom faire la moisson avec une équipe qui tournait autour d'un champ de blé. Cette équipe se composait de 6 moissonneuses batteuses qui prenaient ensemble une bande de 24 mètres de large. Le Sovkhose « Gigant Farm » était une ferme qui mesurait 45 kilomètres du nord au sud; ceci vous donne un aperçu des dimensions énormes des terrains.

Il arrive ainsi que, dans ces vastes étendues, la géologie, le fonds géologique du terrain perde beaucoup de son importance. C'est qu'en réalité, au bout de quelques milliers d'années, le climat l'emporte et le sens pédologique domine le sens géologique.

Formé à l'École de Risler, de Henri Hitier et de Lucien Cayeux ensuite, je pense que, pour nos terrains français, la base est toujours la géologie, y compris la géologie fine des limons. Cependant, l'apport des idées pédologiques a permis d'y voir un peu plus clair, et d'attirer l'attention de tous ceux qui font de l'expérimentation en France, sur la nécessité de ne pas regarder seulement la surface du sol, mais d'y faire quelquefois des trous, pour faire la coupe du terrain, qu'on l'appelle « profil » comme les pédologues ou « coupe » comme on le disait en géologie.

La pédologie a aussi apporté des notions intéressantes sur la transformation du sol, sur les migrations dans les sols. Elle a certainement permis aux agronomes français de comprendre mieux le sol en tant que milieu hétérogène, milieu vivant en voie de constante évolution.

Ceci dit, la suite des observations faites en France, en particulier par Agafonoff, montre combien il est difficile d'appliquer la pédologie zonale dans notre pays; les zones ne sont pas, à beaucoup près, aussi nettes qu'en Russie. Il faut pénétrer dans le détail. Et, en définitive, je ne sais pas si cela a apporté énormément de données pratiques, de données applicables à l'Agriculture et à l'évaluation de la capacité agricole. Je ne regrette cependant pas, pour ma part, d'avoir contribué à faciliter les travaux d'Agafonoff et de quelques autres, pour développer ces études en France.

En résumé, je pense, et je reste en cela fidèle à ma première éducation, que la base est toujours la géologie, la vieille géologie en France, pour ce qui est du territoire métropolitain. Il n'en va pas de même, je m'empresse de le dire, pour les colonies, les territoires de la plus grande France. Là, évidemment, nous ne sommes plus dans des climats tempérés : il y a de grandes différences de précipitation, de température... La première place est à la pédologie. Il est juste de rendre hommage aux pionniers, Dokoutchaïev et Sibirtzev.

J'ai aussi une haute opinion de l'œuvre de Glinka et de son livre en langue allemande.

Je ne veux pas vous en dire davantage, mais lorsqu'on parle de géologie et de pédologie on pourrait en parler pendant plusieurs séances.

M. Oudin. — Je m'excuse de reprendre la parole, mais je crois qu'après le travail qu'a fait M. Margulis, après les sondages que j'ai faits personnellement, j'ai l'impression que Glinka n'a pas toujours suivi, de même qu'Agafonoff les idées du maître. Dokoutchaïev apparaît avoir été beaucoup moins absolu et beaucoup plus adapté à l'ensemble des conditions qui peuvent se présenter dans les divers pays.

Évidemment, en France, nous travaillons à une échelle beaucoup trop grande pour appliquer dans le détail la zonalité. Quand Agafonoff a publié sa carte du sol de France, il a dit : « Tous les sols de Normandie,

je les considère comme azonaux étant donné que d'après le climat de la région ils devraient être podzoliques. Ce ne sont pas des podzols, je les qualifie : azonaux.

« Tous les sols de Bretagne devraient être des podzols étant donné le climat breton, je mets les sols de Bretagne à part... Etc. »

Autrement dit, Agafonoff a beaucoup trop négligé la roche-mère et en cela je suis entièrement d'accord avec les idées qui viennent d'être exprimées.

DE L'INFLUENCE DU MICROCLIMAT SUR LA PONTE DE LA BRUCHE DU HARICOT (*Acanthoscelides obsoletus* Say) DANS LA NATURE

par **MM. Vincent Labeyrie** et **Pierre Maison**

(*Note présentée par* **M. Roubaud**)

L'association des cultures de maïs et de haricots, telle qu'elle est pratiquée dans le Sud-Ouest de la France, permet d'examiner dans la nature l'influence du microclimat sur la répartition des attaques d'*A. obsoletus*.

L'étude de l'infestation dans des échantillons des variétés coco et lingot grimpants récoltés à un même niveau (moins de 1 m. de hauteur) à Pouillon (Landes) en 1952, les uns au centre du peuplement (à plus de 2 m. des bords), les autres sur le pourtour, a donné les résultats comparatifs suivants :

Situation des pieds dans le champ	Date de récolte	Nombre de grains examinés	Nombre de bruches pour 100 grains	Importance relative des attaques dans chaque cas (1)
Centre	21-8-1952	703	27,1	25,3 %
Pourtour	21-8-1952	1.024	79,6	74,7 %
Centre	4-9-1952	1.233	5,1	14,8 %
Pourtour	4-9-1952	1.296	29,3	85,2 %
Moyenne centre		1.936	13,1	20,3 %
Moyenne pourtour		2.320	51,5	79,7 %

(1) Par importance relative des attaques, nous entendons la proportion de bruches récoltées dans chaque situation par rapport à un nombre de bruches total constant, égal à 100 pour 100 graines.

Ce tableau montre une infestation très nettement prédominante sur le pourtour des champs. Or, les températures diurnes enregistrées dans les deux situations diffèrent très peu et permettent toutes, l'activité optima des adultes. De même, les différences entre les humidités relatives sont très faibles et sans influence aux heures d'activité des adultes.

Par ailleurs, l'utilisation de variétés grimpantes a permis l'examen de la répartition des attaques en fonction du niveau où se trouvent les gousses à l'intérieur du peuplement de maïs.

Situation	Grains examinés	Bruches pour 100 grains	Importance relative des attaques
Pourtour inférieur	1.296	29,3	29,4 %
Centre inférieur à 1 mètre.	1.233	13,1	13,2 %
Centre supérieur à 2 mètres.	771	57,3	57,2 %

Les attaques se répartissent donc pour 87 p. 100 sur les surfaces des peuplements de maïs avec plus de 50 p. 100 au niveau des cimes. Or, lorsque les haricots sont sans maïs, mais sur rames, l'intensité des attaques diminue au contraire avec le niveau des gousses au-dessus du sol. Hase (1) donne les rapports suivants :

Situation	Grains examinés	Bruches pour 100 grains	Importance relative des attaques
Inférieur à 1 mètre.	1.887	34,3	97 %
Supérieur à 2 mètres. . . .	1.291	1,1	3 %

Au contraire, dans le centre de notre parcelle d'expérience où les haricots étaient associés au maïs, une même comparaison nous a montré que 81,4 p. 100 des grains bruchés se trouvaient à plus de 2 mètres.

Or, cette « inversion » de la répartition des attaques en fonction de la hauteur, suivant que le support est constitué par des perches ou du maïs et entraînant une immunité relative des haricots vis-à-vis de la bruche sous le peuplement de maïs, pouvait être attribuée au simple obstacle mécanique formé par ce dernier. C'est pourquoi, par la destruction d'un certain nombre de pieds de maïs, nous avons réalisé en 1953 à Montfort (Landes), une clairière de 25 mètres carrés au centre d'un champ de maïs et haricots nains, dont la surface totale était cent fois plus importante. L'utilisation de variétés naines et l'exiguïté de la clairière assuraient l'isolement de cette dernière par rapport au pourtour.

Comparaison des grains récoltés à moins de 1 mètre de hauteur :

Situation	Grains examinés	Bruches pour 100 grains	Importance relative des attaques
Pourtour	8.905	7	50 %
Sous maïs.	2.960	1,3	9,3 %
Clairière.	1.800	5,7	40,7 %

Les attaques dans la clairière se sont ainsi montrées quatre fois plus importantes, à même hauteur au-dessus du sol, que sous le maïs. Cette plante n'a donc pas formé un obstacle mécanique à la diffusion des bruches.

Il est intéressant, par contre, de noter que le maïs raréfie et sélec-

(1) Hase (A.). — *Trans IX, Intern. Cong. Ent.*, 1951, 1.

tionne les radiations solaires parvenant au niveau des pieds de haricots. Selon Godard (1) la surface supérieure d'une culture peut ainsi réfléchir 30 p. 100 de la radiation incidente et la transpiration en dissiper 50 p. 100 (a). Effectivement, les mesures effectuées avec un pyrhéliomètre-solarimètre Richard, à Montfort, indiquaient pour le peuplement de maïs dense et élevé où les prélèvements ci-dessus ont été opérés, un « coefficient de transmission » inférieur à 20 p. 100. (Rapport du flux traversant sur le flux total incident.)

A Aire (Landes), pour les récoltes antérieures au 11 août 1953, le maïs n'avait pas encore souffert de la sécheresse et présentait un « coefficient de transmission » voisin de celui de la parcelle de Montfort. Par contre, le 30 août le maïs était alors très étiolé et n'interceptait plus que faiblement les radiations. Les prélèvements effectués toujours au même niveau (moins de 1 m.) à ces deux dates ont donné les rapports suivants :

Situation	Date	Grains examinés	Bruches pour 100 grains	Importance relative
Pourtour	11-8-1953	7.503	5,6	78,8 %
Centre	21-8-1953	9.110	1,5	21,2 %
Pourtour	30-8-1953	1.221	3,3	57,9 %
Centre	30-8-1953	5.188	2,4	42,1 %

Avec le flétrissement du feuillage du maïs, rapidement les taux d'infestation par les bruches augmentent.

De même à Saint-Yaguen (Landes), sur sol sableux où le maïs s'est étiolé bien avant la récolte des haricots et où le coefficient dépassait largement 50 p. 100, les rapports suivants ont été obtenus :

Situation	Grains examinés	Bruches pour 100 grains	Importancee relativ
Pourtour	1.635	4,7	52,2 %
Centre	1.309	4,3	47,8 %

Ainsi une relation directe apparaît nettement entre le « coefficient de transmission des radiations » du peuplement de maïs et l'intensité des attaques par les bruches en plein champ sur les haricots nains mis en cultures associées, selon la pratique agricole traditionnelle pour le Sud-Ouest.

Une telle liaison implique la présence d'un seuil d'insolation ayant une influence sur la ponte et par suite sur la descendance donnée par les bruches. Le phénomène est à rapprocher de ce que nous savons sur le rôle joué par l'insolation dans le déplacement des adultes vers les champs et, d'une manière générale sur le rythme d'activité de ces adultes dans la nature (3-4).

(a) Pour Roussel (2) le « coefficient de transmission » des peuplements forestiers n'est même que de 5 p. 100 environ.

(1) Godard (M.). — *Ann. Agron. Fr.*, 1949, **19**, n° 4.
(2) Roussel (L.). — *Ann. Ec. Nat.*, Eaux et Forêts Fr., 1953, **13**, n° 2.
(3) Labeyrie (V.), Maison (P.). — *Cong. AFAS*, Luxembourg, 1953.
(4) Van den Brnel (W.). — *Parasitica*, 1945, **50**, n° 3.

Les faits cités montrent qu'il y a donc intérêt dans le Sud-Ouest à récolter « en frais » les gousses du pourtour et à ne cueillir à maturité, pour la conservation, que celles ayant évolué sous le couvert du maïs.

I. N. R. A., Station de Zoologie Agricole du Sud-Ouest.

ÉLECTIONS

L'ordre du jour appelle le scrutin pour les élections de trois membres titulaires, deux correspondants nationaux et trois correspondants étrangers.

Le dépouillement donne les résultats suivants :

a) Membres titulaires inscrits : 38. Votants : 38. Majorité absolue : 20.

Membres titulaires

Section de grande culture :

M. Pierre Gillouard obtient	35 voix
M. Poullain	3 voix

Section d'Histoire naturelle agricole :

M. Georges Aubert obtient	33 voix
M. Ulrich	3 voix
M. Gèze	1 voix
Bulletin blanc	1

Section hors cadre :

M. Maurice Rossin obtient	32 voix
M. de Carbon	6 voix

M. le Président proclame MM. Pierre Gillouard, Georges Aubert et Maurice Rossin élus. Leur élection sera soumise à l'approbation de M. le Président du Conseil.

b) Membres titulaires inscrits : 38. Votants : 37. Majorité absolue : 19.

Correspondants nationaux

Section des Cultures spéciales (deux places vacantes) :

M. Pierre Saint-Olive obtient	35 voix
M. Marcel Margarot	29 voix
M. Ferrand	1 voix
Bulletin blanc	1

c) Membres titulaires incrits : 38. Votants : 37. Majorité absolue : 19.

Correspondants étrangers

a) *Section de grande culture :*

M. le Dr Hindrik de Hann obtient	37 voix

b) *Section de Sylviculture :*

M. le professeur Olaf Tamm obtient	37 voix

c) *Section des Sciences physico-chimiques agricoles :*

M. Selman A. Waksman obtient	36 voix

M. le Président proclame élus MM. Pierre Saint-Olive et Marcel Margarot, correspondants nationaux; MM le Dr Hindrik de Hann, le professeur Olaf Tamm, Selman A Waksman, correspondants étrangers. Leur élection sera soumise à la signature de M. le Ministre de l'Agriculture.

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

DÉCÈS DE M. DE FELCOURT

M. le Président. — J'ai le profond regret d'annoncer la mort, après une longue maladie, de notre très estimé confrère M. de Felcourt. Les obsèques auront lieu demain dans le département de la Marne. Un service religieux sera prochainement célébré à Paris. Notre séance va être levée pendant quelques minutes, en signe de deuil.

(*Séance momentanément levée, puis reprise.*)

CORRESPONDANCE. OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — La revue « Chambre d'Agriculture » (15 décembre 1954) contient, entre autres, un intéressant exposé sur le rôle et sur les ressources des Chambres d'Agriculture.

Nous recevons en même temps de M. Prault, directeur des Services de l'Assemblée permanente des présidents, plusieurs dossiers détaillés qui rassemblent les travaux préparatoires des Chambres d'Agriculture sur les sujets suivants :

— que demandent les agriculteurs à l'école primaire?
— les plans de transports départementaux de voyageurs;
— le drainage et l'assainissement agricole des terres;
— les irrigations et arrosages.

La « Revue de l'Élevage » vient de publier un important numéro spécial sur *L'hygiène et la santé des animaux*. L'article d'avant-propos : *Importance de l'hygiène vétérinaire*, est présenté par M. André Leroy, président de la Fédération européenne de Zootechnie.

Nous recevons de M. Journet, ingénieur en chef du Génie rural, deux rapports de mission qui offrent un réel intérêt : l'un sur *L'équipement frigorifique de la viande aux États-Unis*, l'autre sur *La construction et l'équipement des abattoirs coopératifs au Danemark* (ce second rapport, en collaboration avec M. Patrix).

L'Association générale des producteurs de blé et autres céréales nous adresse le compte rendu annuel d'activité de sa Commission des semences et des progrès techniques. Ce beau document donne l'occasion de rendre hommage à un effort persévérant et couronné de succès dont l'influence s'est traduite par de remarquables augmentations de rendement.

L'Institut international de la potasse, dont le siège est à Berne, vient de nous faire parvenir une étude récente sur *La betterave sucrière et sa fumure*.

M. Louis Fondard, ancien directeur des Services agricoles et ancien instituteur, offre à l'Académie le livre qu'il a publié sous le titre : *Un esprit nouveau*. Il s'attache à étudier les défauts de l'enseignement actuel, particulièrement à l'école primaire et les raisons de son inefficacité. L'ouvrage est éclairé par une intéressante préface de M. Charvet, inspecteur d'Académie.

LES DIFFICULTÉS DE LA PETITE EXPLOITATION DANS L'AGRICULTURE BELGE

Évolution de notre agriculture

M. Visart de Bocarmé. — En 1885, l'importation des blés américains ruina nos plus belles fermes, elles s'adonnaient traditionnellement à la production des céréales; par contre, quelques années après, les animaux nourris grâce à ces denrées importées à vil prix donnaient une aisance relative à l'exploitation familiale.

Les caractéristiques de notre agriculture paraissaient ainsi se fixer encore davantage, un travail minutieux et quelques hectares permettaient de vivre. Les Anglais, aux siècles passés, appelaient cela l'agriculture à la bêche.

Nos importations de céréales fourragères dépassaient avant-guerre deux millions de tonnes par an, et la facilité des transports faisait prévoir que ces quantités pourraient s'accroître encore au détriment de nos régions de grande culture. Actuellement, 223.000 exploitations détiennent des vaches laitières : 174.700 possèdent 5 de ces bêtes au plus et 18 seulement en ont plus de 50. Pour les porcs également, mais dans une mesure un peu moindre, le cheptel est la propriété de petits exploitants, 124.000 éleveurs sur 186.400 se limitent à un maximum de 5 animaux ou moins.

Pour les autres activités agricoles, les statistiques nous montrent des chiffres assez semblables à ceux-ci : sur un total de 140.337 producteurs de blé, 97.600 ont fait récolte sur moins d'un hectare.

Néanmoins, en observant ce qui se passe autour de nous, notre économie agricole, si sagement stabilisée jusqu'à présent par le soutien du froment et de la betterave sucrière, nous donne quelques inquiétudes; nous sommes portés à croire que ce remède, devenu classique, pourrait s'avérer insuffisant d'ici peu. Nous commençons à vivre une évolution qui bouleversera nos idées et nos habitudes. Une première constatation me semble difficile à méconnaître aujourd'hui; les propriétaires terriens ne sont plus sollicités par le monde ouvrier pour obtenir en location un lopin de terre qui après des années d'un dur labeur se sera agrandi en une exploitation agricole. S'échapper du prolétariat « pour devenir son maître » par l'agriculture ne paraît plus un sort enviable comme il y a trente ans. D'après les statistiques, notre population agricole aurait diminué d'un tiers en une trentaine d'années, de 18 p. 100 elle serait tombée à 12 p. 100, le tableau ci-dessous donne le nombre d'exploitants par catégorie de surface. Si ces chiffres étaient exacts, il y aurait certainement une diminution proportionnelle, à peu près, des détenteurs d'une ou deux vaches; il semble plus que probable que parmi les 50.000 exploitants agricoles disparus, bon nombre de travailleurs saisonniers, ont cessé de se déclarer agriculteurs, le jour où ils ont pu être admis comme ouvriers au bénéfice de l'Assurance sociale.

Répartition des cultures

Genre d'exploitation	Nombre d'exploitants	Total des hectares cultivés
Moins de 1 hectare	739.000	104.000
De 1 à 3 hectares.	96.000	176.000
De 3 à 5 hectares	51.000	202.000
De 5 à 10 hectares.	58.000	412.000
De 10 à 30 hectares.	40.000	32.000
De 30 à plus de 100 hectares.	5.700	296.000

Nous voyons aussi au village peu de jeunes gens demeurer attachés à l'exploitation familiale; tous les ans de petites tenures disparaissent ou sont reprises par des éléments étrangers à la région. Un certain remembrement cultural est bien apparent; en diverses régions, il apparaît comme une élimination de la petite culture; le tracteur est devenu une nécessité à la campagne et pour l'amortir des hectares sont nécessaires; avec l'accroissement de la production végétale et le haut prix des céréales fourragères pendant un grand nombre d'années, l'économie agricole hectare a succédé ainsi à l'économie sac de farineux que nous avions avant-guerre. Nous voyons donc des indices de difficultés pour la petite exploitation depuis quelques temps déjà et nous nous en sommes préoccupé à la société centrale d'agriculture.

Analyse de la question

Dans la communication qu'il nous a envoyée, M. Wallner, étudie le maintien d'une classe rurale, non seulement pour son pays, l'Autriche, mais également pour tous les peuples qui ont gardé une économie libre.

Le revenu rural, dit-il, est fondé sur le rapport du sol d'une superficie déterminée. A prix égaux, le revenu sera d'autant plus substantiel que le rapport du sol, la sélection animale incluse, est élevé. Le profit individuel sera d'autant plus grand que le nombre de personnes se partageant le rapport du sol est réduit, la diminution du nombre des producteurs, des individus qui à la fois produisent et consomment est un progrès, tout autant que l'accroissement de la production elle-même. La diminution de la population rurale est donc inévitable, parce que l'augmentation des rendements et toute la vie agricole sont soumises aux lois de la nature, aussi bien que son utilisation.

Il faut encore toujours près de dix mois, entre les semailles et la récolte du blé. La somme de production dépend toujours, en bonne partie, d'éléments imprévisibles, les aléas demeurent; et l'homme repu ne mangera pas une tartine de plus, parce que les céréales encombrent le marché.

En industrie, par contre, la production ininterrompue grâce aux équipes des trois-huit, la diversité illimitée des besoins, des satisfactions des caprices de l'homme et surtout de la femme, créent des possibilités d'emplois qui chaque jour se révèlent plus nombreuses. L'agriculture est donc désavantagée, et plus devient importante la partie de la population qu'elle a affranchie des soucis de son ravitaillement, plus cette population non agricole devient dure et incompréhensive vis-à-vis de l'agriculteur.

Jusqu'où pouvons-nous aller, se demande M. Wallner, dans la diminution de la population rurale, sans compromettre notre démographie, notre équilibre, notre santé physique et morale et, à quels remèdes faut-il avoir recours pour empêcher une diminution excessive du nombre des agriculteurs.

Accroître le rapport du sol n'est pas à lui seul un moyen suffisant puisque ce profit se répartit sur un nombre décroissant de personnes, grâce à la mécanisation.

M. Wallner en arrive à sa conclusion : l'agriculture n'est pas une activité à but purement lucratif, elle joue un rôle dans la pérennité de la nation. l'État lui doit vigilance, le but suprême et supérieur de la politique agraire doit être la protection et le maintien des entreprises familiales existantes et normalement fondées.

M. Roger Grand, notre président, a écrit de fort belles pages dans le même ordre d'idées, notamment dans *Terres de France*. Ses études historiques lui ont donné cette conviction dans la défense de la classe paysanne que nous avons souvent admirée.

De M. le professeur Baptist, ce maître du travail consciencieux et minutieux, nous retiendrons surtout les conclusions tant elles sont bien établies et frappantes : le profit horaire pour l'agriculture est généralement

inférieur à 15 francs dans la petite exploitation, c'est-à-dire qu'il gagne une somme qu'aucun de nous n'oserait offrir à un salarié.

Dans ma région, il semble que le profil horaire d'une famille souvent n'atteigne pas 10 francs.

Une exploitation d'une dizaine d'hectares dans laquelle le mari travaille 10 heures par jour, la femme et la fille autant à elles deux, ne recueille pas 72.000 francs par an.

L'étude de M. Baptist nous explique, chiffres à l'appui, pourquoi aujourd'hui le désir de devenir agriculteur a disparu, et confirme notre première impression.

Dans un rapport établi par M. Bublot, il est un tableau qui nous a spécialement frappé : dans la petite exploitation le cheptel matériel coûte 25.000 francs par hectare, dans la moyenne 17.500 francs et dans celle de plus de 100 hectares 10.000 francs seulement.

L'importance relative de ces capitaux nous porte à croire que la recherche des hectares est logique et qu'en la jugeant importante en dehors de toute statistique, nous ne nous étions pas trompés.

Si, en plus de ces études, nous nous efforçons de baser aussi notre jugement sur l'activité agricole de régions où la grande exploitation est fréquente, nous voyons dans les grosses fermes, un équipement, une mécanisation, une industrialisation qui accroît encore de beaucoup notre pessimisme et nous porte à croire que dans peu d'années, l'exploitation familiale exigerait 25 hectares pour le moins et que les fermes d'une centaine d'hectares deviendraient relativement nombreuses. En agriculture la mécanisation, d'un côté, et, de l'autre, les éléments de la nature s'opposent; une association d'éléments si divers ne peut provoquer une révolution semblable à celle que le métier Jacquart a causée dans le textile, mais de grands changements apparaissent néanmoins comme probables. Prévoir un tel recul de notre population rurale, ne veut nullement dire que je ne la juge pas comme une catastrophe et, c'est à envisager les moyens de le restreindre que je veux m'appliquer.

Pour atteindre ce but, l'agriculteur a ses devoirs, les pouvoirs publics ont les leurs, examinons-les séparément.

Le rôle de l'agriculteur

Puisque le petit exploitant atteint péniblement un bénéfice horaire de 15 francs et qu'il vit au milieu de gens qui gagnent pour le moins deux fois autant, une solution me paraît logique : pour échapper à sa servitude, que l'agriculteur exerce chaque fois qu'il le peut, des activités non agricoles, qu'il se mêle le plus souvent possible au secteur de 40 francs, soit restreignant ses dépenses dans ce rayon et soit en y entrant lui-même à tout propos.

Lorsque vers 1930, le ministre belge Bovesse, lança l'idée de la petite propriété terrienne, ce fut pour permettre, en cette période de crise, une vie à meilleur marché à l'ouvrier industriel, il voulait en faire un petit producteur agricole.

Aujourd'hui, la situation s'est complètement renversée, les dahlias ont remplacé les choux dans les jardins et c'est au petit agriculteur qu'est due la sollicitude d'il y a vingt-cinq ans, pour les travailleurs les moins favorisés par les circonstances économiques.

Le champ d'action est vaste. Examinons-en les principaux secteurs.

L'enseignement

L'agriculteur est appelé toute son existence à cultiver des céréales, à soigner des animaux, et dans cette partie de sa formation, la vie entière lui sera leçon; les journaux et les réunions agricoles, l'expérience, la discussion avec les confrères seront son pain quotidien, mais il est d'autres

connaissances techniques qu'il n'acquerra que dans sa jeunesse : l'école et les cours post-scolaires devront lui apprendre à construire un silo, à maçonner un mur, à faire une soudure, à réparer son tracteur ou sa jeep; il évitera ainsi de travailler trois heures pour en payer une de l'artisan urbain. Il sera capable de mener l'emploi des appareils modernes si nombreux et si divers avec un minimum d'usure et d'accidents, grâce à cette agilité des doigts et à cet état d'esprit mécanique qu'il aura acquis dans son adolescence; l'amélioration de la rentabilité retiendra les jeunes gens à la campagne, et si cette habileté mécanique en entraîne quelques-uns vers l'usine, au moins ce ne sera plus comme manœuvre qu'ils y travailleront.

Le colonial, le fermier américain, par nécessité, sont devenus débrouillards, un cliquetis de clefs anglaises et de tenailles les accompagnent dans leurs travaux; depuis quelques années, un certain nombre d'agriculteurs belges les imitent, cette adaptation doit être encouragée et aidée.

L'école ménagère apprendra à la jeune fille à trier les fruits, à les présenter en de jolis emballages, à les montrer avec le sourire, en un mot, à être bonne commerçante. Les expositions, à cet égard, pourraient rendre des services qu'elles n'ont pas encore envisagés : la recherche du meilleur emballage, du poids ou de la qualité la plus souvent réclamée par le consommateur, en un mot, du colis le plus « familial ». Jusqu'à présent, ces expositions et offices pour débouchés agricoles n'ont en vue que le commerce de gros; une nouvelle conception du rôle à remplir s'impose. Sous ce rapport, il est à remarquer que le progrès ne vient pas nécessairement d'en haut. Il y a quelques années, les viticulteurs des environs de Bruxelles vendaient leurs raisins par serre entière et le grossiste venait avec son camion et ses caisses prendre livraison de milliers de kilos à la fois; ce raisin convenait à l'exportation et n'avait pas atteint une maturité suffisante, sur le marché local il était peu apprécié. Du jour où quelques viticulteurs vendirent dans leurs échoppes, le long de la route, du raisin bien mûr, la bonne qualité fut d'abord recherchée et ensuite exigée.

Aujourd'hui, même en ville le raisin doit être à point, c'est d'ailleurs sur cette propriété et nullement sur des rabais que la vente directe des fruits doit se baser.

Les fraises, les cerises, les pêches, les reines-claudes, les framboises sont également des fruits auxquels la maturité sur la plante procure cet arôme si recherché et si bien payé, mais une bonne présentation est indispensable.

Dans l'enseignement agricole proprement dit, une part spéciale sera affectée à la biochimie; l'agriculteur qui peut judicieusement préparer ses mélanges d'aliments concentrés échappera de nouveau à des rémunérations horaires trois fois supérieures à ses profits professionnels. Il évitera aussi de payer, dans les aliments préparés par le commerce, le prix des céréales, pour les pulpes de betteraves séchées et même parfois pour des paillettes de lin.

En Belgique, sous ce rapport, les syndicats d'exploitation bovine rendent de très grands services.

La vente directe

Le prix des marchandises à la production et celui qu'il atteint à l'étal du détaillant est un perpétuel sujet de controverses, d'articles de journaux, de critiques; toutes les opinions n'ont pas encore modifié les faits, il semble que certains éléments impondérables entrent en jeu; l'acheteur se plaint, mais il n'entre que dans les magasins les plus modernes, il donne sa préférence aux denrées les mieux présentées, en un mot, il exige les frais généraux les plus élevés. La multiplicité des magasins est d'ailleurs un indice de bien-être. La jeune femme occupée n'a nulle-

ment le temps de courir au marché matinal ou aux Halles et la femme oisive n'en a pas le courage; il faut être servi à deux pas de chez soi. Nous pourrons donc considérer ces écarts de prix comme stables : nous devons nous efforcer d'en profiter plutôt que de nous lamenter sur leur existence.

Voyons tout d'abord les positions

Un agriculteur vend à la laiterie le litre de lait à 2,85 fr. Un autre le débite chez lui au consommateur qui vient le chercher, ou bien il le porte à des voisins. Le premier gagne 15 francs de l'heure et peut-être moins, le second pour l'heure de travail que cette vente lui a demandée touchera davantage.

J'aurais voulu citer ici des chiffres et donner des détails précis; je ne le puis : pour moi, la vente directe est une échappée à une vie de misère et de soucis, elle doit être encouragée par les pouvoirs publics parce qu'elle est pour certaines familles le salut et pour d'autres un adoucissement aux duretés de l'évolution actuelle; elle est pour l'État un moyen de garder sa classe paysanne, sans bourse délier.

Certains contrôleurs des contributions veulent y voir un superbénéfice et s'empressent d'examiner toutes les possibilités de taxation. La notion d'investissement par adaptation de l'exploitation aussi bien que le côté social du problème leur échappent encore complètement.

Si nous examinons la vente directe de production fruitière, horticole, nous constatons que le profit sera important pour l'exploitant et généralement acquis avec un labeur infiniment moins pénible que celui de son métier propre. Lorsque l'agriculteur se crée une spécialité appréciée, le fromage blanc par exemple, dans ma région, il est assuré d'une vente régulière. Évidemment, cette vente directe réclame une certaine organisation; il ne s'agit pas d'avoir des vaches qui vêlent toutes à la fois, de rester deux mois sans œufs, de posséder des fruits d'une ou de deux espèces; c'est par l'adaptation de la production à la vente que le succès viendra. C'est à satisfaire le plus grand nombre possible de besoins qu'il faut s'appliquer; ils ne sont pas tous nécessairement d'ordre gastronomique; les fleurs, les arbres de Noël entrent également dans le plan conçu.

En plus de ces bénéfices, cette vente directe possède encore beaucoup d'avantages : en temps de crise, elle permet à l'agriculteur de subsister non sur des bénéfices agricoles qui n'existent plus, mais sur des profits commerciaux : elle ne peut être concurrencée, sauf pour le beurre et dans une certaine mesure seulement, par la grande exploitation, chargée de frais généraux et de main-d'œuvre salariée; elle peut lutter contre le produit étranger alourdi de frais de transport, courtage, commission, déchargement et autres dépenses payées au salaire industriel de 40 francs l'heure et plus; elle serait aussi un amortisseur aux chocs trop brusques que pourrait produire la libération des échanges commerciaux internationaux dans le cadre de la politique européenne et éviter ces guerres économiques, ces conquêtes de marchés, qui, aujourd'hui nous effraient et nous écartent du marché commun européen; elle permet de vivre sur quelques hectares, c'est-à-dire de sauver les plus petites exploitations. Il va de soi que les inventions modernes favorisent beaucoup cette vente directe. La jeep sert à tout transport, le frigo n'est plus un objet de luxe; l'auto s'arrête le long de la chaussée pour acheter à l'échoppe du producteur; suivant les circonstances, la remise à domicile, la vente à la commission dans un magasin avec marque d'origine, le dépôt du colis ou la vente chez une personne âgée, dans la loge du concierge et bien d'autres combinaisons encore m'offrent plus de difficultés. Vis-à-vis de cette vente directe, les pouvoirs publics ont aussi leurs devoirs : ils exerceront la répression des fraudes avec la plus grande sévérité et se montreront inexorables envers les délinquants.

Si le consommateur reçoit des œufs défraîchis, si le lait qu'on lui

apporte contient des bacilles de tuberculose, si le fruit est mal présenté et peu appétissant, il considérera que le commerce de gros est nécessaire pour trier et épurer la marchandise et, par la faute de quelques-uns, le grand nombre pâtira durement.

L'estime et la préférence iront au produit importé.

En mon enfance, l'épicier possédait en son magasin un sac de sel un autre de sucre, de café, etc., il pesait la marchandise lorsque le client la lui demandait, aujourd'hui il prend dans un rayon le kilo préparé et bien emballé, l'hygiène autant que le bien-être réclament ces changements.

Ce point me paraît primordial, et je ne puis assez insister sur son importance.

Un autre aspect du problème me semble capital également; des règles très rigoureuses de contrôle à l'exportation, des mesures pour la conservation des denrées sont absolument nécessaires et je les ai préconisées il y a plus de vingt ans, mais ces disciplines ne peuvent être ou devenir une restriction à l'égalité, à la liberté de vente, une façon de réserver à certaines catégories d'intermédiaires le bénéfice que procure normalement la conserve, le commerce extérieur. Tout dirigisme étatique qui, par des mesures administratives, par l'obligation de posséder des appareils très coûteux, empêcherait le petit producteur de franchir la frontière avec sa jeep chargée de marchandises, ou de vendre en hiver les produits qu'il n'a pu écouler en été, me révolte et m'apparaît comme une exploitation choquante du travail le plus pénible et le moins rémunéré.

La législation sociale

Dans la plupart des pays, jusqu'à présent, les agriculteurs ont bénéficié, souvent avec retard, des lois sociales; celles-ci étaient dues à des initiatives syndicales ou patronales du monde industriel; elles ne tenaient aucun compte de la vie propre à la campagne.

La législation sociale fut donc souvent critiquée dans les milieux ruraux, les agriculteurs sentent le poids des lois auxquelles ils doivent s'adapter et ils éprouvent le sentiment que le costume n'a pas été coupé à leur taille.

Les progrès techniques de l'industrie et la perpétuité des lois de la nature ne feront qu'accroître le fossé qui sépare deux modes d'existence si différentes; il me semble bien vain de nier cette évolution et bien présomptueux de vouloir la plier à des conceptions de partis politiques. Il me paraît donc logique de créer pour le travailleur agricole un statut propre, d'avoir des lois qui concernent son activité, des articles spéciaux qui émanent de lui-même, il aura ainsi l'impression qu'il est une entité respectée dans l'État, qu'il n'est plus bousculé par des éléments qui lui sont tout à fait étrangers; sa profession ne le liera plus à ce complexe d'infériorité que nous déplorons aujourd'hui.

En Belgique une loi récente de sécurité sociale pour les travailleurs indépendants vient de subir les critiques de divers milieux. L'auteur du projet de loi voulait à l'origine assurer une pension à tous les travailleurs indépendants, à l'âge de 65 ans. Le financement de la dépense contraignit à des réalités plus modestes; l'assurance contre la misère, un secours à ceux qui se trouvaient dans l'état de besoin fut seul retenu. La conception pension qui fut entretenue dans le public plusieurs années durant et la réalisation assistance, provoquèrent une certaine confusion dont même les législateurs ne purent débrouiller les complications; mais les réunions agricoles qui discutèrent la question firent apparaître clairement les divergences fondamentales, elles rendirent plus apparente encore l'erreur d'assimiler le petit exploitant soit à l'ouvrier, soit à l'industriel, soit au commerçant.

Qu'à 65 ans l'ouvrier quitte l'usine et jouisse d'un repos complet après avoir accompli toute son existence le même travail ou à peu près,

personne ne trouvera à y redire; mais l'agriculteur vit autrement; il choisit sa besogne, il a la fierté de son œuvre, elle lui est personnelle; il organise son horaire de travail et fume une cigarette quand il lui plaît. Il jouit, à un certain âge surtout, des améliorations qu'il a apportées à son exploitation; le travail intense, je dirais presque héroïque, est un souvenir de sa jeunesse. Aidé dans son labeur, il apprécie mieux la lumière du jour qui fait croître ses produits. « C'est fête, mais je travaille quand même. A notre âge on n'a plus que ce plaisir-là », me disait un agriculteur de 73 ans, alors qu'il binait ses betteraves le lundi de Pentecôte.

L'agriculture n'est pas comparable non plus au commerce, à l'industrie, à la carrière libérale; si ces professions ont de commun avec nos habitudes rurales de s'exercer avec pleine activité au delà de 65 ans, bien souvent elle a, par contre, des risques tout différents : excès ou manque d'humidité, stomatite aphteuse, peste aviaire, etc., qui la ruinent ou la mettent en difficulté pour des années, et ces catastrophes arrivent à tout âge.

En ville, le grand succès n'est pas assuré à tout le monde, mais l'honnête médiocrité est tout de même un refuge pour beaucoup, la vie citadine a sa régularité.

La Sécurité Sociale est avant tout une assurance pour l'agriculteur contre ces terribles risques professionels. Un fonds de prévoyance sociale pour maladies, ruines éventuelles, calamités, qui tiennent à la fois de l'assistance de l'État et du Crédit agricole, voilà ce qu'il faut, ce qui doit être créé par elle et géré par elle.

L'adhésion des agriculteurs sera acquise par avance à pareil projet. L'insécurité semble être la loi même de la nature, « l'avenir n'est à personne », disait le poète, mais dans la mesure de nos moyens, nous devons la restreindre : pour les dirigeants de l'agriculture ce souci fait partie de leur programme, l'existence de la petite exploitation ne peut se concevoir sans un minimum de stabilité et c'est pourquoi j'ai inclu parmi les moyens d'améliorer une vie qui n'est plus guère enviée, la possibilité d'en atténuer les risques.

La coopération

Parmi les moyens de venir en aide à la petite exploitation, la coopération ne peut être omise, elle demeure dans son importance et varie seulement dans ses applications.

L'association pourra mettre en commun des frais de transport, la location d'un petit immeuble pour la vente, la possession d'appareils à usage saisonnier ou restreint, tel que l'appareil à trier les fruits, les pommes de terre, la sécheuse à grains, la faucheuse-hacheuse, la machine à plumer la volaille; par un emploi plus généralisé des appareils, elle est un remède ou plutôt une adaptation au gigantisme, qui semble aujourd'hui l'erreur de beaucoup de constructeurs. C'est après avoir fait grand pendant plusieurs années que l'on cherche seulement à faire plus pratique pour les masses.

D'une façon générale, tous les engins dont l'emploi est possible par temps de pluie n'offrent pour la coopération aucun motif de dispute; pour les autres, le premier qui en reçoit la jouissance par temps favorable est considéré comme favorisé et les querelles s'ensuivent.

Souvent l'entraide de quelques agriculteurs procure un meilleur résultat que la coopérative. La propriété et la responsabilité d'un appareil par une seule personne qui en assure l'entretien et les réparations fournissent le travail à meilleur compte que la coopérative et avec moins d'ennuis. Je connais aux abords de mon exploitation plusieurs de ces associations sans statut; elles fonctionnent fort bien.

Nous voyons assez fréquemment aujourd'hui des familles agricoles vivre d'une combinaison agriculture-industrie que je considère comme précaire et transitoire à l'abandon de la terre; un exploitant va travailler

en ville et s'arrange avec son parent demeuré aux champs pour les travaux qui nécessitent du matériel. Cet accord a parfois pour motif le refus du propriétaire de laisser remettre les terres avec un « chapeau ».

Le rôle des pouvoirs publics

Je ne propose nullement de créer en Belgique un parc national pour petits exploitants, c'est à l'agriculteur en premier lieu de lutter et à surmonter les difficultés, mais dans sa lutte il doit être compris et aidé par les pouvoirs publics; ceux-ci doivent admettre que la productivité, déesse du temps présent, comme le romantisme, connaîtra les rides et la décrépitude et qu'elle n'est pas une fin en soi; à cette idole on a consacré tant de talent et d'argent, qu'on l'a rendue plus belle qu'elle n'est, et qu'on lui a donné pour père une sorte de gigantisme.

Si aujourd'hui la moissonneuse-batteuse, la hacheuse de verdure, le tracteur favorisent la grande exploitation agricole, combien par contre le secteur tertiaire, cher à Jean Fourastié, n'offre-t-il pas de ressources pour le petit exploitant.

Je vous ai parlé tantôt des exposés et rapports qui m'avaient rendu pessimiste en ce qui concerne la petite exploitation, à présent je suis heureux d'en citer un par contre qui me donne des lueurs d'espoir, celui de M. Noilhan ainsi que son livre récent : *La revanche de l'outil sur la machine,* me porte à croire que le petit exploitant, sous certains rapports, sera plus favorisé demain qu'aujourd'hui.

Aux exposants de matériel agricole, de fruits, etc., les ministres devraient demander quels efforts ils ont fait pour servir la petite exploitation, combien ils ont attendu d'années, pour créer les modèles réduits ou adaptés, ils devraient aussi faire comprendre à tous les offices qui s'occupent d'agriculture que leur devoir aujourd'hui est social autant que technique : le contrôleur qui ne veut pas avec patience et bonté apprendre au paysan à se conformer à certaines prescriptions légales, et lui refuse une licence, est un être malfaisant. Dans le même ordre d'idées, j'estime que la marque nationale à l'exportation doit valoriser tous nos envois à l'étranger, aussi bien les petits que les grands, elle ne doit pas être secondaire vis-à-vis de grosses firmes qui prétendraient seules se faire bien connaître à l'étranger. Les « Lurs » nous servent ici de modèle.

Un second moyen pour les pouvoirs publics de restreindre la disparition des petits exploitants sera de surveiller tout spécialement les secteurs qui lui sont propres, élevage de la volaille, du porc, fleurs coupées, légumes, tabac, fruit, etc.

Après guerres et révolutions nos grandes plaines de Hesbaye et de Waterloo verront toujours repousser le blé, tandis que la petite ferme qui, pour des difficultés même momentanées, s'est disloquée, ne revivra plus jamais, elle présente la vulnérabilité et l'instabilité en face de l'importation massive, du dumping, de la crise et d'autres tribulations.

L'ambiance

Ce facteur ne doit pas échapper non plus aux autorités publiques. Dans un pays riche, l'industriel actif et intelligent paie bien ses ouvriers, réalise de bons profits; son voisin, bon gré mal gré, fera comme lui et devra le suivre dans cette voie; les fonctions publiques ne pourront s'écarter de ce mouvement; de proche en proche, le haut salaire, la rémunération élevée se généralisent; le petit agriculteur qui vit dans ce milieu payera donc ses engrais, ses locations, ses clôtures, ses impôts, sa force motrice, son habillement, etc., au taux du milieu, c'est-à-dire cher. A son tour, il aura en conséquence des prix de revient et de vente relativement élevés,

supérieurs à ceux du producteur étranger vivant dans un pays d'austérité, si la différence est nulle ou peu sensible, elle prouve la supériorité de notre producteur; si elle s'avère assez appréciable, elle ne peut être considérée comme un motif d'importations massives. Un protectionisme raisonnable apparaît ici comme une sorte de plein emploi. Si l'industriel et ses ouvriers pouvaient librement s'approvisionner au plus bas prix de l'étranger, nous connaîtrions une situation analogue à celle de l'Angleterre d'avant 1914 avec ses richesses et ses millions de chômeurs, en supposant que notre industrie soit assez riche pour les entretenir, pour faire vivre à la fois un producteur étranger et un chômeur belge. La différence des ambiances se marque parfois d'une façon frappante en Belgique : le sucre raffiné se vend au kilo 3 francs de plus que le cristallisé, en Hollande cette différence n'est que de 1 franc.

La transformation de notre agriculture sous l'influence de la mécanisation sera telle qu'elle fera surgir nécessairement encore un grand nombre d'autres problèmes. Je ne puis les énumérer tous ici, je me suis attaché à ceux-là seuls qui touchent à la petite exploitation et même, parmi ceux qui la concernent, j'ai dû en omettre un de première importance : la sélection bovine, tant il serait long à traiter; j'ai préféré aussi ne pas évoquer les problèmes, tel le remembrement, qui sont à l'ordre du jour depuis des années, mais en parlant de ces questions je me suis rendu compte combien, dans les régions où villes et campagnes se compénètrent, elles étaient plus faciles à résoudre que là où l'exportation doit absorber une grosse part des produits, nécessitant frais et charges de toutes sortes.

M. Ratineau. — J'ai écouté avec beaucoup d'attention le très brillant exposé de M. de Bocarmé. J'ai été très intéressé par tout ce qu'il nous a dit des possibilités de l'artisanat complémentaire de l'activité propre de l'agriculture.

Le problème, en France, est résolu; j'ajouterai presque résolu par la négative. Tous ceux qui ont beaucoup voyagé dans le monde agricole, dans le Bassin parisien et dans la région du Nord de la France, ont trouvé de nombreux exemples d'artisanat à domicile.

J'ai souvenance qu'en 1930, lorsqu'on allait dans la région du Vimeu et qu'on entrait dans une ferme, chez un petit cultivateur, on trouvait, tapissant toutes les pièces de l'exploitation, des instruments de serrurerie ou des jeux de clés. Ceci a duré jusqu'à la veille de la guerre. Depuis la guerre, on ne voit plus cela dans la région de Gamaches, qui était cependant un centre important de cet artisanat à domicile.

De même, dans la haute vallée de l'Oise, dans la région qui s'étend entre Origny-en-Thiérache et Guise, presque tous les petits ménagers et leur famille faisaient de la vannerie à domicile et surtout de la boissellerie. Tout ceci a peu à peu disparu, non pas, je le précise, en tant qu'activité complémentaire de travail car, contrairement à ce qu'on pourrait penser, l'accessoire est devenu le principal. Les gens sont allés peu à peu en usine ou bien, si ces gens ont une situation suffisante, ils s'établissent à leur compte, non plus comme cultivateur, mais comme artisan.

Ainsi, en Savoie, dans la région de Cluses, autrefois, vous rencontriez beaucoup d'agriculteurs qui faisaient, à domicile, des travaux de ferronnerie. A l'heure actuelle, tous ces gens qui ont travaillé pendant la guerre ou avant la guerre, qui ont gagné beaucoup d'argent à faire du décolletage sont passés décolleteurs à domicile; ainsi la partie accessoire de leur activité est devenue la partie essentielle.

Vous aviez également les « camberlots » dans la région de Cambrai. Cela correspondait à des agriculteurs qui travaillaient tout l'été aux façons d'entretien des betteraves, puis pendant la moisson, qui retournaient chez eux, faisant l'hiver, à domicile, des tissus, d'ailleurs de qualité. Les fameux tissus Rodier étaient fabriqués par des cultivateurs dans toute

la région de Bohain, c'est-à-dire cette partie du Nord de la France qui s'étend entre Cambrai et Saint-Quentin.

Ceci tend à disparaître et même a disparu dans bien des cas.

Ce que je crains, pour notre pays, c'est que le jour où le petit cultivateur sera désireux de développer chez lui l'artisanat à domicile, il n'envoie son fils dans une école industrielle. Il n'aura même pas besoin d'attendre que celui-ci revienne car il ne reviendra pas dans la ferme paternelle.

En bref, le problème en France, se pose d'une façon très différente de la Belgique.

D'autre part, j'ai été très intéressé par ce que vous nous avez dit, pour ces petits cultivateurs, des possibilités de distribution à domicile de leurs denrées, de façon à obtenir pour eux, compte tenu, bien entendu, des frais supplémentaires, une « super-marge » bénéficiaire, afin d'améliorer leur situation.

Ceci, je crois, est très vrai dans un pays qui est essentiellement industriel finalement et qui a une très forte densité de population, c'est-à-dire qui peut, sur une surface relativement restreinte, trouver un nombre important de demandeurs.

J'avoue qu'il est impossible de procéder de la même façon dans les régions de petite culture de certains coins de la Somme, par exemple, qui est pourtant un pays à assez forte densité de population, ou dans certaines régions de Seine-et-Oise, qui semble avoir une très grosse densité de population, quoique celle-ci soit assez faible en campagne et agglomérée fortement en certains points; je vois difficilement les petits cultivateurs de ce secteur se libérer des charges énormes que sont pour le consommateur et pour le producteur les prix de distribution.

Telles sont les observations que je voulais faire pour bien marquer la différence qu'il y a entre une économie telle que l'économie belge, qui est une économie de pays à forte démographie et un pays comme la France où, tout de même, la question démographique est beaucoup moins importante qu'elle ne peut l'être en Belgique.

M. Desoutter. — Je m'excuse de poser à M. le président Visart de Bocarmé une question qui est un peu en dehors de son sujet.

Il nous a laissé entendre que la situation de l'agriculture, en Belgique, n'était pas très brillante en raison de certaines difficultés.

Je serais très curieux de savoir si cela tient à ce que l'agriculture belge a un excédent de production par rapport à sa population qui est cependant très importante ou si ce sont les importations de denrées alimentaires de l'étranger qui provoquent cette tendance à la baisse de produits agricoles en Belgique?

M. Noilhan. — J'ai écouté avec le plus vif intérêt l'exposé de notre éminent confrère, mais je tiens cependant à préciser, du point de vue qui nous préoccupe, une ou deux questions. Elles paraissent d'ailleurs communes à la Belgique et à la France, et d'une façon générale à tous les pays industriels. Le déséquilibre est flagrant entre les conditions de travail agricole et les conditions de travail industriel. C'est en réalité la cause principale qui fait qu'on peut payer, comme on le fait, en Belgique, beaucoup plus cher le travail salarié dans les usines que le travail agricole.

On pourrait croire que ce résultat est dû au jeu naturel de la technique, mais c'est une grave erreur.

En réalité, ce résultat est le fruit d'une politique générale, qui fait que tous les peuples industriels, depuis la mise en culture avec des moyens très sommaires et qui ne sont que provisoires des terres de l'Amérique du Nord, de l'Australie ou de l'Argentine, vivent littéralement en exploitant leur substance paysanne.

C'est par une baisse constante, une pesée de tous les instants sur les prix agricoles que l'on feint de comparer avec ceux obtenus dans des

pays d'outre-mer, que l'on a pu, jusqu'à présent, poursuivre en Europe une politique de surindustrialisation qui est manifestement erronée.

C'est un problème évidemment très grave; c'est un problème d'équilibre général, de coexistence entre la forme industrielle des nations modernes et la forme paysanne.

Pour en revenir, d'une façon plus spéciale, à la question de la petite et de la moyenne exploitation, je voudrais observer que cette forme de mise en culture des sols est, à l'heure actuelle, l'objet d'une campagne systématique de dénigrement qui n'est pas exempte d'arrière-pensées, de tous ordres, car les considérations purement économiques et techniques sont loin de lui donner raison.

C'est ainsi que la mode est d'affirmer que les petites et moyennes exploitations fournissent leurs produits à des prix de revient excessifs par rapport à ceux obtenus par les grandes exploitations.

C'est oublier que dans le Nord de la France, en Belgique, en Hollande, petites et moyennes exploitations obtiennent, même pour les gros produits de consommation courante : blé, pommes de terre, betteraves à sucre, lait, des rendements records.

C'est également oublier que par une auto-consommation raisonnable, qu'il ne faut pas confondre avec l'absurde autarcie, l'exploitation familiale est un précieux facteur d'équilibre et d'économie dont bénéficie la nation tout entière.

Mais c'est oublier, au surplus, que le caractère essentiel de l'exploitation paysanne c'est d'être, avant tout, orientée vers la qualité.

Lorsque l'on se livre à des comparaisons de prix de revient, aussi bien à l'intérieur d'un même pays que par rapport à d'autres pays, on prend toujours comme point de repère le blé, comme si la tâche unique de l'agriculture devait être de ne produire que du blé.

C'est là, en réalité, une séquelle de cette mentalité de ravitaillement à laquelle on a bien été obligé de se plier pendant les longues années de guerre, époque où le problème essentiel était de fournir aux consommateurs la ration de calories et de matières protéiques et de vitamines indispensables au maintien de la vie sans se préoccuper des problèmes de gastronomie.

Nous n'en sommes plus là, fort heureusement, et le consommateur, très en avance sur ce point sur les économistes et sur les Pouvoirs publics, le montre de façon claire, par le fait qu'il ne considère plus le pain comme l'aliment essentiel de sa ration quotidienne.

Nous sommes entrés, au moins en France, dans une zone nouvelle de l'économie, très différente de l'économie de ravitaillement et qui est l'économie de libre choix et de qualité.

Or, la petite et la moyenne exploitation sont mieux placées que la grande pour satisfaire ces besoins de qualité qui sont la marque même de la civilisation.

Je vais en donner deux exemples :

Le premier est celui de l'élevage des poulardes de Bresse. La Bresse est une région qui s'est adonnée, depuis fort longtemps, à cette production essentiellement de qualité et dont le chiffre d'affaires dépasse une dizaine de milliards.

Eh bien, l'expérience y a été faite par des comparaisons entre la petite, la moyenne exploitation et les rares grandes exploitations qui s'y rencontrent, que le plafond pratique et optimum pour la production des poulardes de Bresse oscillait entre 400 bêtes et 500 bêtes par an : au delà on court des risques sérieux de détériorer la qualité.

Voilà donc une production de qualité qui, expérimentalement, se situe dans la zone d'action de la petite et moyenne exploitation.

Un autre exemple également démonstratif est celui du Chasselas doré de Moissac.

La production du Chasselas doré de Moissac n'a pu se concevoir d'une façon rationnelle et se développer que dans le cadre de vignobles

d'une superficie de 1, 2, 3 ou 4 hectares au maximum. Et cela parce qu'il est nécessaire pour produire cette denrée succulente, pour l'utiliser et la conserver pendant un certain temps de façon à la maintenir sur le marché pendant les trois ou quatre mois qui suivent la vendange, d'employer des tours de mains particuliers et d'user de soins constants et minutieux.

Seules la petite et la moyenne exploitation ont permis de résoudre le problème.

On pourrait multiplier les exemples : ils sont légion.

On pourrait rappeler, par exemple, que la production de vins à appellation contrôlée est l'apanage d'exploitations de l'ordre de 2 à 3 hectares en moyenne.

La culture du tabac fournit un exemple analogue.

Dans un autre ordre d'idées, celui de la production du lait, j'ai toujours été très frappé de constater les ennuis multiples qui assaillent les exploitants des grandes étables, tout spécialement en ce qui concerne le recrutement du personnel et la surveillance de celui-ci : de fait, les grandes étables laitières sont rares en France et la production laitière est avant tout familiale.

On pourrait également citer l'élevage des veaux de lait qui ne peut se concevoir rationnellement que dans le cadre de la moyenne et petite exploitation; ainsi que celui des oies pour la production des foies, des porcs pour la production des jambons savoureux.

Et ceci, bien entendu, sans préjudice des exploitations maraîchères, horticoles et florales, si importantes en France.

La terre française est littéralement couverte de produits de qualité correspondant à la riche variété de ses terroirs et de ses microclimats.

Or, presque toujours, on peut établir une relation entre la petite et la moyenne exploitation et l'obtention des produits de qualité.

Ne nous y méprenons pas, cette production de qualité sera, dans notre pays, la production dominante de l'agriculture de demain.

Le consommateur, rappelons-le, bien plus avisé que les Pouvoirs publics et que les économistes perdus dans des calculs de poids et de prix de revient, nous le précise tous les jours.

Il est clair d'ailleurs que ces problèmes de production de denrées alimentaires de qualité se placent sur un plan radicalement différent de celui qui régit les problèmes d'obtention de produits de quantité.

Les questions de rendements horaires de productivité même, tout en gardant leur intérêt, y passent au deuxième plan.

Mieux, les problèmes techniques et économiques y sont pratiquement inversés par rapport aux règles et aux normes que les économistes, à l'esprit exagérément simplificateur, essayent de nous présenter comme des règles universelles.

Le plus grand service que l'on puisse rendre à l'agriculture et peut-être même à l'économie industrielle, c'est de s'élever énergiquement contre ces schématisations excessives des problèmes qui finissent par les déformer.

Voilà les observations que me suggère la très remarquable communication de notre collègue, M. Visart de Bocarmé, auquel nous ne saurions être trop reconnaissants de nous avoir donné l'occasion de discuter quelques-uns des plus grands problèmes qui se posent à l'heure présente à l'attention de tous.

M. Garnier. — Plusieurs observations présentées par M. Visart de Bocarmé ont retenu spécialement mon attention, parce qu'elles me paraissent d'une brûlante actualité en ce qui concerne certaines régions françaises. On constate, en effet, en Belgique une coexistence — assurément pacifique celle-là — de l'industrie et de l'agriculture dans un très grand nombre de localités. Or, il existe en France des régions où l'on se préoccupe actuellement d'installer des usines plus ou moins importantes. Je crois, pour ma part, que la prudence exige qu'elles soient le plus souvent d'une importance limitée Cette implantation d'usines en milieu rural

provoque, chez les agriculteurs, des inquiétudes assez vives. Comme ils n'ont pas beaucoup de main-d'œuvre, comme leurs enfants eux-mêmes sont souvent tentés d'aller travailler en usine, ils manifestent des réticences ou une hostilité que M. Ratineau a signalées tout à l'heure. Certes, le problème se présente d'une façon extrêmement variable en France suivant les régions Dans les pays de population très faible, il est certain que le risque est grave. Au contraire, dans les pays qui comptent encore une population relativement dense, je crois qu'il ne faut pas conclure trop vite que l'implantation éventuelle d'industries en régions rurales est fâcheuse. On se rend compte, de plus en plus, qu'un groupe de villages dans lequel il n'y a absolument plus aucune activité industrielle ou artisanale est destiné à mourir. Il faut donc, à mon avis, rechercher des formules variables suivant les régions où « les pays », formules d'équilibre entre une activité industrielle ou artisanale raisonnable et l'activité agricole. Cest un problème qui s'accommode mal de plans généraux et rigides, conçus à Paris, mais qui exige des solutions régionales et locales. Il me paraît nécessaire de souligner encore un point. Lorsque des cultivateurs trouvent, à côté d'eux, des établissements industriels ou artisanaux — par conséquent un nombre de consommateurs accru — il en résulte un avantage sur lequel M. Ratineau a déjà attiré l'attention. Même si cela ne se traduit pas par une amélioration globale de la situation financière des exploitations agricoles voisines, il y a incontestablement amélioration très sensible de leur trésorerie. Les ventes aux consommateurs voisins plus nombreux — soit directement, soit par l'intermédiaire d'un petit détaillant — du lait, des légumes, des fruits, procurent des rentrées d'argent répétées. C'est là un point important sur lequel doivent méditer les comités d'action ou de réorganisation économique qui se constituent dans presque toutes les régions, comités auxquels les pouvoirs publics posent le problème de la déconcentration industrielle et de l'implantation de certaines industries en milieu rural.

M. Visart de Bocarmé. — Je suis tout à fait d'accord avec *M. Ratineau* pour dire que l'artisanat ancienne forme a vécu.

Nous avions dans le pays de Liége un artisanat-type, c'était même un art, l'armurerie liégeoise était réputée dans le monde entier, elle semblait pouvoir défier les événements : aujourd'hui l'autobus, l'outillage, l'ambiance de l'atelier ont rendu bien peu enviable le travail dans l'arrière-cuisine, le fusil se fait à l'usine, il n'en est d'ailleurs pas moins bon. Ce n'est plus à faire rentrer de l'argent dans le ménage agricole que cette habileté mécanique artisanale doit servir, mais bien plus à éviter les pertes, les fuites, les dépenses disproportionnées à la rentabilité agricole. L'agriculteur vend au prix de gros, il achète au prix de détail, il doit s'efforcer de vendre au prix de détail et de réduire ses achats ou plutôt ses dépenses de main-d'œuvre spécialisée, je suis parfois étonné de voir l'œuvre de l'agriculteur qui possède une petite forge.

Comme vous l'avez dit, *M. Ratineau*, la situation n'est pas la même dans nos deux pays, vous possédez de très grandes et d'ailleurs de très belles exploitations, vos campagnes éloignées des villes sont nombreuses, mon exposé ne peut s'adapter qu'à des parties seules de la France.

En Belgique, d'ailleurs, je n'ai nullement la prétention de sauver toute la petite culture, mais si mes idées, précisées et encouragées dans la suite, pouvaient être le salut de 5 p. 100 de nos agriculteurs, soit environ 15.000 familles, j'en serais aussi fier qu'heureux.

Souvenez-vous de la parole d'Henri IV à Olivier de Serres : « Celui qui fit pousser deux tiges de blé là où précédemment il n'y en avait qu'une rendit de plus grands services que bien des hommes d'État. » Excusez-moi, seulement, je vous prie, de me comparer à Olivier de Serres.

D'autre part, *M. Desoutter*, vous m'avez posé une question judicieuse sans doute, mais pour y répondre complètement, une conférence sur notre

économie serait nécessaire. Depuis bon nombre d'années déjà notre politique agricole est basée sur l'équilibre des productions, le blé et la betterave sucrière sont protégés pour éviter que les plus grandes fermes ne se lancent dans les productions animales ou spécialisées et ne ruinent ainsi le petit agriculteur par la surproduction. Cet équilibre comporte une politique agricole de consommation plutôt que d'exportation; cette orientation a été excellente jusqu'à présent mais par suite de la mécanisation je doute qu'elle garde toute son efficacité. Nous importons du blé, du beurre en quantité décroissante, de grosses quantités de céréales fourragères, nous exportons du porc, des œufs, des endives, des fruits, des chevaux, des plants horticoles, etc.

Nos importations générales n'ont pas pour seul but de satisfaire des besoins, de nous procurer des matières premières ou même des objets de luxe, elles doivent aussi assurer le payement de nos exportations; vous voyez ainsi chez nous, des fruits étrangers, d'un prix élevé satisfaire cette appétence de l'homme pour l'aliment nouveau, tandis que quelques semaines après nos fruits de meilleure qualité pourrissent sur l'arbre.

Le caractère travailleur du Belge, a permis jusqu'à présent de supporter ces gaspillages, et l'économie libérale, avec ses travers, semble encore plus fructueuse que le dirigisme.

Nous reprochons fréquemment à nos ministres leurs restrictions à notre vente à l'étranger; pour empêcher une hausse de l'index et des salaires, l'exportation du porc spécialement est fréquemment suspendue; lorsque la pléthore vient, le monde industriel ensuite nous reprochera d'être incapable de concurrencer les autres pays, ce sont là nos petites disputes.

Notre accord Benelux comporte une excellente disposition connue sous le nom de protocole agricole : lorsque le produit d'un des deux pays menace d'écraser le producteur du pays voisin, le Ministre de l'Agriculture peut établir un droit compensatoire d'entrée qui est partagé entre les deux gouvernements.

Cette clause pourrait servir de modèle aux accords économiques, on lui reproche de mettre entre les mains d'un seul ministre, l'exportation du pays voisin, mais vous ne voudriez tout de même pas que ce soit le ministre du pays voisin qui décide du sort de nos producteurs à nous. En ces temps de dumping de toute sorte, de libérations O. E. C. E. qui n'en sont pas, il faut bien se défendre.

Nos produits agricoles sont-ils plus chers que ceux de l'étranger, c'est souvent bien difficile à déterminer; dans la vie économique le dumping est une maladie et non une générosité stable vis-à-vis du voisin, personne ne songerait à la prendre comme base de ravitaillement.

Quant à *M. Noilhan*, j'ai écouté attentivement vos observations, et vos idées me font espérer une atténuation des difficultés de la petite exploitation.

Les soins aux animaux nécessitent le bras et l'œil du maître et certains produits de qualité ne se feront jamais en grand. En Belgique, malheureusement, nous avons une source d'ennuis que vous ne connaissez pas, la ferme de 20 hectares est pour vous petite, pour nous elle est déjà moyenne, son agrandissement ne peut se faire que par la disparition de plus petites qu'elle.

Le blé, comme vous l'avez dit, est la production qui se prête le plus à l'industrialisation et c'est bien pourquoi nous en voyons des montagnes dans tous les pays, mais, comme vous l'avez très bien noté, c'est la zone d'action du petit exploitant qui, seule, peut s'élargir à l'infini de besoins nouveaux au gré des modes et des lubies.

Je réponds enfin à *M. Garnier* que ses remarques sont très justes; elles m'ont vivement intéressé, j'en ferai mon profit; nous sommes tout à fait d'accord.

SUR UNE NOUVELLE ÉVALUATION DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION DU LAIT ET DES PRODUITS LAITIERS EN FRANCE

par **Roger Veisseyre**

(*Note présentée par* **M. Maspétiol**)

La Section de l'Union Française du Conseil Supérieur de l'Agriculture, dont le rôle est d'harmoniser les plans de productions agricoles élaborés par les divers départements ministériels, nous a confié, en 1953, la mission de dresser un bilan des besoins et des ressources de l'Union Française en produits laitiers et d'analyser les diverses hypothèses d'évolution de ce bilan au cours des prochaines années.

Au sein de l'Union Française, la Métropole est de loin le plus grand producteur et le plus fort consommateur de produits laitiers. Aussi, avons-nous été conduit à étudier, dans un premier rapport, les problèmes relatifs au volume de la consommation et de la production, dans notre pays.

Tous les ans, la production est évaluée par le Ministère de l'Agriculture à partir de la documentation réunie, dans chaque département, par les Services agricoles. Cette documentation s'appuie essentiellement, en ce qui concerne les effectifs du cheptel laitier, sur les déclarations des commissions communales de statistique. Quant au rendement individuel et à la répartition de la production laitière entre les diverses utilisations (lait en nature, beurre, fromage, consommation des animaux) les Services agricoles les déterminent en fonction des renseignements recueillis auprès des organisations professionnelles, des correspondants agricoles, etc.

L'estimation de la production laitière, à l'échelon national ne résulte pas, cependant, de la simple addition des estimations départementales. Les services centraux du Ministère de l'Agriculture considèrent que ces dernières sont sous-évaluées et majorent leur somme d'environ 10 p. 100. C'est ainsi, par exemple, que la Statistique agricole annuelle de 1950, la dernière qui ait été publiée jusqu'ici, précise que la somme des évaluations départementales s'élève à 134.273.500 hectolitres, mais que l'estimation retenue à l'échelon national est de 150.000.000 d'hectolitres. *Le mode de détermination du coefficient de correction n'est signalé nulle part.*

En ce qui concerne la consommation de la population française, elle a toujours été, jusqu'alors, simplement déduite des estimations de production, compte tenu des échanges avec les autres pays.

Dans ces conditions, force est de constater que toutes les études sur le problème des besoins et des ressources de la France, en produits laitiers, ont eu *depuis toujours*, pour *seule assise* des données statistiques provenant de la production. Or, en raison des modalités actuelles d'établissement de la Statistique agricole et des difficultés considérables qui en découlent pour chiffrer avec un minimum de précision l'importance de la production, il convenait de se demander s'il n'existait pas d'autres éléments d'information permettant de vérifier l'ordre de grandeur des estimations de production.

Nous avons pensé pouvoir dégager ces informations nouvelles d'une étude approfondie de toutes les enquêtes alimentaires réalisées chez les consommateurs eux-mêmes, depuis neuf ans, principalement par l'Institut National d'Hygiène (I. N. H.), sous l'impulsion du Dr Trémolières et par l'Institut National de la Statistique (I. N. S. E. E.). Ces enquêtes portent déjà sur une série d'échantillons groupant au total environ 40.000 personnes. Leurs résultats constituent donc, dès maintenant, une documentation précieuse que n'ont pas le droit d'ignorer tous ceux qui ont la charge d'étudier les problèmes posés par l'écoulement de nos productions agricoles.

Les enquêtes alimentaires ont été conduites un peu partout sur le territoire. Toutes les grandes catégories de population ont été touchées, mais les familles à revenu modeste ont été plus fréquemment étudiées. Ce sont elles qui prédominent dans l'échantillon de 40.000 personnes dont il a été question précédemment.

Pour interpréter les résultats d'enquêtes, il convenait d'en réaliser la synthèse. A cet égard, la méthode que nous avons utilisée peut se résumer ainsi :

Les résultats d'enquêtes concernant la consommation du lait, du beurre et du fromage ont été d'abord groupés par catégorie de consommateurs. Les trois catégories retenues ont été les suivantes : ruraux exploitants, ruraux non exploitants, urbains. *A priori*, ces trois groupes de population sont susceptibles de se comporter différemment du point de vue des habitudes alimentaires en raison de l'existence d'une autoconsommation plus ou moins importante chez les exploitants, de la proximité des lieux de production pour les ruraux non exploitants et de l'éloignement de ces mêmes lieux pour les citadins .

Nous avons ensuite inscrit sur une carte de France, divisée en huit régions (1), l'ensemble des résultats groupés par catégorie de consommateurs.

Consommation des ruraux exploitants

Cette catégorie de consommateurs a fait l'objet de nombreux sondages dont l'implantation géographique est particulièrement large. Les résultats de chaque sondage, régional ou local (2), peuvent se traduire par un diagramme permettant des comparaisons faciles entre les habitudes alimentaires des groupes étudiés.

Dans une même région, il est remarquable d'observer que les diagrammes établis à partir des résultats d'enquêtes conduites en milieu exploitant ont des profils très voisins. C'est ainsi, par exemple, que les sondages effectués dans l'Ouest, qu'ils intéressent la côte septentrionale de la Bretagne ou la région de Fougères, le Marais vendéen ou le Bocage normand, le Pays de Caux ou la Mayenne, aboutissent tous à l'établissement de diagrammes (tableau I) caractérisés par :

— une consommation assez faible de lait en nature;
— une consommation faible de fromage;
— une consommation de beurre très élevée.

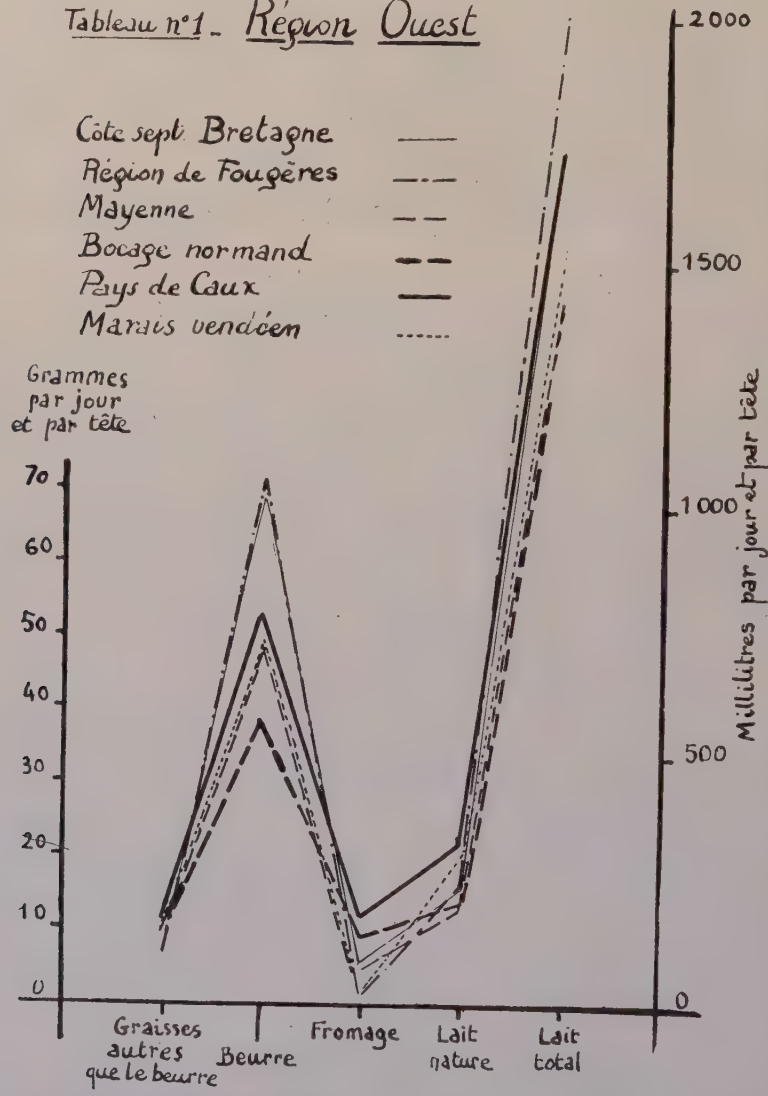
Le rapprochement de ces diagrammes montre que toute la région de l'Ouest constitue un ensemble géographique assez homogène du point de vue de la consommation des produits laitiers. Dans ces conditions, la notion de *moyenne régionale de consommation* présente une réelle signification. Cependant, nous avons préféré retenir, dans nos travaux, la notion de *consommation minimum*. En effet, dans certaines régions, les enquêtes ne nous ont pas encore paru assez nombreuses pour nous permettre de dégager des moyennes de consommation précises. Par contre, il nous a toujours été possible, en tenant compte d'une marge de sécurité, d'autant plus large que le nombre de personnes interrogées a été faible, de définir des niveaux minima de consommation au-dessous desquels il n'est pas concevable d'envisager les consommations réelles sans contredire grossièrement les résultats d'enquêtes connus (tableau II).

(1) Régions de l'I. N. S. E. E. : Nord, Région parisienne, Ouest, Nord-Est, Centre-Est, Centre, Midi méditerranéen, Sud-Ouest.

(2) Certaines enquêtes intéressent un échantillon de population représentatif d'une région. D'autres n'intéressent qu'un échantillon représentant seulement un territoire plus réduit.

Consommation des citadins

Les enquêtes urbaines ont surtout intéressé les grandes villes (1). Paris, Marseille, Rennes et Saint-Étienne ont fait l'objet de sondages plus nombreux portant, de 1948 à 1952, sur un échantillon global atteignant près de 1 p. 100 de la population de ces villes.



(1) Bordeaux, Clermont-Ferrand, Dijon, Lille, Limoges, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Nantes, Orléans, Poitiers, Reims, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse.

TABLEAU II

NIVEAUX DE CONSOMMATION DE L'ENSEMBLE DE LA POPULATION (consommations minima)

RÉGIONS	CONSOMMATIONS ANNUELLES PAR HABITANT											
	Lait en nature (en l.)			Beurre (en kg.)			Fromage (en kg.)			Lait total (en l.)		
	1 (1)	2 (1)	3 (1)	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ouest	95	110	105	16,5	13	14	2,5	7,5	5,7	530	490	500
Nord-Est	175	130	139	7	7,5	7,5	7	7,5	7	410	375	382
Centre-Est	135	105	113	7,3	7	7	13	11	11,5	420	370	380
Centre	120	100	108	7,3	7	7	11	9	9,8	390	345	361
Sud-Ouest, Midi méditérranéen	80	85	83	2,5	3,75	3,3	5,5	6,5	6,2	190	230	215
Nord	130	100	104	13,5	12,5	12,6	6,5	9	8,6	520	485	488
Région parisienne	130	100	101	7,3	8,5	8,4	8	11	10,9	375	400	398
Ensemble	110	101	103	8,6	8,2	8,3	6,8	8,9	8,4	380	377	378

(1) 1 : ruraux exploitants. 2 : urbains et ruraux non exploitants. 3 : ensemble.

Lorsqu'on compare dans une même région, les diagrammes de consommation des exploitants et ceux des citadins, on constate que les courbes présentent toujours des profils étroitement apparentés. Il existe donc des rapports indiscutables entre les habitudes alimentaires des ruraux et des citadins vivant dans la même région.

C'est la position géographique qui commande finalement le régime alimentaire de tous les consommateurs à quelque catégorie qu'ils appartiennent (tableau II).

Consommation des ruraux non exploitants

Dans ce domaine, nous n'avons pu réunir que des données très fragmentaires. D'après les résultats d'enquêtes comparatives conduites dans quelques régions, la consommation des ruraux non exploitants ne semble pas s'écarter sensiblement de celle des exploitants. Dans les contrées où l'autoconsommation est importante, les producteurs consomment un peu plus que les autres ruraux qui consomment eux-mêmes plus que les citadins. Dans les régions où la production laitière est quasi inexistante, on observe le phénomène inverse, les cultivateurs ayant, en particulier, toujours tendance à vivre sur la ferme et à acheter le moins possible au dehors.

Dans nos estimations d'ensemble, nous avons identifié les niveaux de consommation des populations urbaines et ceux des populations rurales non exploitantes en raison de l'insuffisance des éléments chiffrés qui pourraient nous permettre de faire une discrimination. Nous avons ainsi sous-estimé certainement la consommation des ruraux non exploitants, mais cette méthode a présenté, à nos yeux, l'avantage de répondre à notre souci de déterminer seulement des *minima de consommation* (voir tableaux II et III).

TABLEAU III

	Consommations moyennes déduites des évaluations de la production par an et par habitant (1)	Consommations minima définies par les enquêtes alimentaires par an et par habitant (2)	Différence (en %)
Lait en nature (l.) . . .	87	103	+18
Beurre (kg.)	5,9	8,3	+40
Fromage (kg.).	6,6	8,4	+27
Lait total (l.).	288	378	+31

(1) Période 1950-1952. Estimations de la Direction de la Production Agricole.
(2) Périodes 1945-1952 pour les enquêtes rurales et 1948-1952 pour les enquêtes urbaines.

Consommation de l'ensemble de la population française

Le tableau III groupe :

a) les niveaux minima de consommation résultant des moyennes pondérées des consommations minima régionales déterminées comme il vient d'être indiqué;

b) les niveaux moyens de consommation déduits des évaluations officielles de production.

La comparaison de ces niveaux fait apparaître des discordances sensibles. Les consommations minima déduites des résultats d'enquêtes alimentaires sont nettement plus élevées que les consommations moyennes découlant des évaluations de production. La discordance la plus grave, par sa répercussion sur l'estimation de la quantité totale de lait consommé, intéresse le beurre.

Il convenait alors de préciser l'origine de ces discordances et de définir en même temps qu'elles étaient, parmi les estimations avancées, celles qui se rapprochaient le plus des consommations réelles.

Origine des discordances

C'est en essayant de transposer sur le plan régional les discordances constatées à l'échelon national que nous avons été en mesure de montrer clairement leur origine.

Nous avons opéré dans le cadre de deux régions dans lesquelles la production laitière est très importante : la Normandie (1) et la Bretagne (2). *A priori*, on peut penser que ces régions produisent suffisamment de lait pour couvrir les besoins de leur population et pour permettre des exportations massives, en particulier sous forme de beurre et de fromage, vers les autres régions de France. Connaissant les estimations officielles de production dans ces deux régions, il suffisait de chiffrer les exportations pour déterminer, par différence, les quantités de produits restant théoriquement sur place et destinés à couvrir les besoins de la population. Les niveaux de consommation ainsi déterminés à partir des estimations de production et d'échanges pouvaient être alors comparés utilement aux niveaux de consommation mis en évidence par les enquêtes alimentaires.

Les produits laitiers exportés des régions envisagées sont transportés par fer et par route. Le dépouillement des statistiques très précises de la S. N. C. F. et une enquête conduite par nos soins auprès des transporteurs routiers nous ont permis d'évaluer l'ordre de grandeur de ces exportations et de dresser, ainsi, pour l'année 1952, les bilans suivants :

TABLEAU IV

Bilan de la Normandie : production, consommation, échanges
Beurre et fromage

Population de la région (1952) *: 3.101.000 habitants. Unité : tonne*

	Beurre	Fromage
Productions totales	54.000	45.440
Quantités minima exportées de la région par la S. N. C. F	34.600	27.500
Quantités minima exportées de la région par camions	env. 20.000	env. 15.000
Quantités totales minima exportées de la région	env. 54.600	env. 42.500
Quantités maxima restant dans la région	néant	env. 3.000
Quantités maxima disponibles par habitant de la région (kg.)	néant	env. 1
Consommations minima estimées d'après les enquêtes alimentaires (kg.)	11	6,5

(1) Calvados, Eure, Manche, Mayenne, Orne, Sarthe, Seine-Inférieure.
(2) Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure, Morbihan, Côtes-du-Nord.

TABLEAU V

BILAN DE LA BRETAGNE : PRODUCTION, CONSOMMATION, ÉCHANGES
BEURRE ET FROMAGE

Population de la région (1952)*: 3.172.000 habitants* (1). *Unité: tonne*

	BEURRE	FROMAGE
Productions totales	40.368	9.960
Quantités minima exportées de la région par la S. N. C. F	5.400	1.900
Quantités minima exportées de la région par camions (2).	env. 550	env. 200
Quantités totales minima exportées de la région	env. 5.950	env. 2.100
Quantités maxima restant dans la région	env. 34.400	env. 7.900
Quantités maxima disponibles par habitant de la région (kg.)	env. 10,8	env 2,5
Consommations minima estimées d'après les enquêtes alimentaires (kg.)	18	3,5

(1) En fait, le nombre de rationnaires est plus élevé, si l'on tient compte du grand nombre de touristes qui séjournent chaque année pendant tout l'été. Les quantités de produits disponibles par habitant devraient donc normalement être inférieures aux chiffres du tableau.

(2) Évaluation certainement très sous-estimée.

Faut-il conclure de l'examen de ces bilans que la Normandie et la Bretagne importent chaque année des quantités considérables de beurre et de fromage?

A notre avis, le simple bon sens dicte la réponse. Certes, nous savons que ces régions importent régulièrement, mais les quantités reçues ne sauraient approcher les 50 ou 60.000 tonnes de beurre et les 15 ou 20.000 tonnes de fromage nécessaires au ravitaillement de la population. D'ailleurs, d'où pourraient provenir de telles quantités de produits?

Dans ces conditions, nous devons admettre que ces bilans apportent la preuve indiscutable de la sous-estimation de la production laitière française et de la consommation qui en découle. Cette sous-estimation est particulièrement accusée dans le cas du beurre. En même temps, se trouvent très probablement justifiés les niveaux minima de consommation déduits des enquêtes alimentaires. Sans aucun doute, ces niveaux sont beaucoup plus proches de la réalité que ceux habituellement admis jusqu'ici.

Conclusion

Les méthodes employées actuellement pour évaluer la production laitière sont très insuffisantes. La préoccupation majeure des commissions communales de statistique est de ne pas modifier sensiblement les chiffres d'effectif de l'année précédente. Aussi, dans certaines grandes régions d'élevage, des augmentations évidentes du cheptel n'apparaissent-elles nullement lors du dépouillement des états communaux.

Les contrôles dits « de redressement » dont disposent les Services agricoles sont, à notre avis, illusoires. Ils ne s'appliquent pas, en effet, aux exploitations elles-mêmes, choisies au hasard. Les contrôleurs doivent le plus souvent se contenter de vérifier dans les mairies et en présence

des commissions, si les renseignements portés sur les états communaux sont bien conformes à leurs appréciations.

Dans ces conditions, il nous semble que la mise en place d'une statistique valable devrait reposer sur l'exploitation de plusieurs sources d'information. L'extension des enquêtes alimentaires et une analyse précise des échanges entre régions fourniraient, à cet égard, une documentation incomparable.

Contrairement à ce que l'on affirme habituellement, le Français apprécie largement les produits laitiers. Certes, sa consommation de lait en nature reste faible (environ 100 l. par an) et lui fait occuper seulement le onzième rang parmi les consommateurs des quinze pays de l'Europe occidentale. Mais sa demande de produits transformés est relativement importante.

En ce qui concerne le beurre, avec une consommation dépassant 8 kilogrammes, il se classe immédiatement en Europe, après l'Irlandais (16 kg.), le Suédois (9,8 kg.), les ressortissants du Benelux (9,5 kg.). N'oublions pas également que le Français consomme très peu de margarine (1,5 kg.) et de moins en moins d'huile (5,5 kg.).

En ce qui concerne le fromage, avec une consommation d'environ 8,5 kg , le Français n'est dépassé que par le Norvégien (9,3 kg.) et peut-être par le Suisse (8,6 kg.).

Compte tenu des estimations de consommation découlant des enquêtes alimentaires, la production laitière française annuelle doit se situer actuellement autour d'un chiffre voisin de 200 millions d'hectolitres, la production de beurre s'élevant au moins à 340.000 tonnes et celle de fromage à environ 360.000 tonnes. Dans ces conditions, l'objectif fixé par le second plan Monnet, 200 millions d'hectolitres en 1957, doit être certainement atteint, sinon dépassé.

La politique laitière de notre pays doit désormais tenir compte de ce nouvel équilibre entre la production et la consommation. En particulier, une production de l'ordre de 200 millions d'hectolitres suppose un troupeau plus nombreux, même s'il faut considérer que les rendements individuels habituellement retenus et qui font, depuis longtemps, l'étonnement peu flatteur de l'étranger, sont probablement, eux-mêmes, sous-estimés. C'est donc sur un effectif renforcé que porteront, dans l'avenir, les améliorations de rendement résultant de la mise en œuvre, au cours de ces dernières années, des nombreuses mesures visant à accroître la productivité du cheptel.

D'autre part, les possibilités d'augmentation massive et rapide de la consommation métropolitaine, surtout en ce qui concerne le beurre et le fromage, ne sont sans doute pas celles que l'on imaginait volontiers jusqu'ici. Toutefois, dans le domaine du lait en nature, il existe encore, en puissance, de larges débouchés que les pouvoirs publics et les professionnels doivent s'employer à conquérir. Il y va d'ailleurs de l'indispensable amélioration des conditions d'alimentation de certaines de nos populations. Les enquêtes alimentaires montrent, en effet, que dans les contrées ou la consommation de lait est trop faible, les rations sont systématiquement déficitaires en calcium, en vitamine B_2, voire en protides animaux lorsque, en même temps, la consommation de fromage est elle-même insuffisante.

Enfin, est-il besoin d'insister sur les larges perspectives que devrait nous ouvrir une élévation notable du niveau de vie des populations de nos territoires d'outre-mer. Encore faudrait-il, cependant, que nous puissions reconquérir et que nous sachions conserver les marchés de l'Union Française qui nous ont échappé, pour la plupart, ces dernières années.

M. R. Maspétiol. — Il n'est pas besoin de souligner longuement l'importance et l'intérêt du travail effectué par M. R. Veisseyre, maître de conférences à l'École nationale d'Agriculture de Grignon. La note claire et précise qu'il a bien voulu préparer pour l'Académie ne saurait

cependant dispenser de prendre connaissance du texte intégral de son rapport adopté par le Conseil Supérieur de l'Agriculture, rapport dont je dépose un exemplaire en son nom sur le Bureau de l'Académie.

Intérêt quant à la méthode d'abord, par le contrôle des évaluations de la production par les niveaux de consommation mis en évidence grâce aux enquêtes alimentaires ainsi que par le volume des denrées exportées des régions productrices par fer et par route. Cette méthode pourra sans doute être utilisée pour d'autres secteurs que celui des produits laitiers.

Intérêt quant aux résultats, le travail de M. Veisseyre ayant définitivement établi que le niveau réel de la production était sensiblement plus élevé que celui qui lui était officiellement reconnu. Les conséquences résultant de cette constatation sont multiples :

1° les critiques dirigées contre le caractère jugé par certains aventuré des prévisions de production laitière effectuées par la Commission de la Production Agricole du Second Plan d'Équipement tombent d'elles-mêmes; tout indique au contraire que ces prévisions seront dépassées;

2° les instances internationales telles que l'O. E. C. E. et la F. A. O. seront amenées à réviser la situation faite à la France dans leurs statistiques, révision qui placera notre pays dans une position plus honorable et plus près de la réalité, mais qui ne surprendra pas ceux des experts étrangers qui, connaissant notre pays, ne pouvaient qu'enregistrer des évaluations qui leur paraissaient peu conformes au niveau de vie des Français tel qu'ils le constataient au cours de leurs déplacements;

3° les marges possibles d'augmentation de la consommation intérieure apparaissent par contre comme faibles pour le beurre et le fromage. Comme la production laitière semble comporter encore un potentiel étendu d'expansion, car elle constitue pour beaucoup d'exploitations une spéculation inévitable qui a au surplus l'avantage d'alimenter régulièrement les trésoreries paysannes, le travail de M. Veisseyre doit être une raison nouvelle de mettre l'accent sur la nécessité de nouveaux efforts pour gagner, par l'exportation, des débouchés à nos produits laitiers.

ESSAIS DE FABRICATION DE VINAIGRE DE DATTES

par **R. Rougieux**

(*Note présentée par* **M. Lemoigne**)

Après toute récolte de dattes, une certaine quantité de fruits détériorés mais non avariés trouve difficilement un écoulement rentable. Par ailleurs, les vinaigriers nord-africains éprouvent des difficultés à s'approvisionner à des prix acceptables en lots de vin susceptibles d'être acétifiés.

Or, la datte, en raison de sa richesse saccharine élevée, est un produit pouvant donner un vinaigre d'un goût agréable, à un prix raisonnable.

N'envisageant pas pour l'immédiat la production de vinaigre de dattes dont la réalisation est subordonnée à différentes autorisations et à une étude économique des marchés, il nous paraît intéressant de dégager dès à présent les grandes lignes d'une technique rationnelle de fabrication, d'où l'objet de cette étude.

Nous envisagerons successivement :

— la fermentation alcoolique;

— et la fermentation acétique.

1° *Fermentation alcoolique*

Avec des fruits dont la richesse moyenne est de 50 p. 100 de sucres fermentescibles nous pouvons obtenir aux environs de 3 litres de « vin » de datte titrant de 9 à 10° par kilogramme de produit traité.

Pratiquement, en raison de pertes diverses, le rendement est moindre.

Des fabrications furent réalisées au laboratoire et au stade industriel.

Travail en laboratoire :

Dans un premier temps nous faisons tremper les fruits dans des tonneaux au contact de deux fois et demi le poids de dattes en eau.

La diffusion des sucres s'effectue lentement mais se poursuit au cours de la fermentation qui se déclare après vingt-quatre heures.

Deux types de fermentation furent essayés :

a) une fermentation naturelle dont les résultats furent satisfaisants;

b) une fermentation de moût auquel nous ajoutions de l'acide tartrique et du phosphate bi-ammonique.

La transformation sucre-alcool fut totale et nous obtenions un « vin » bien déféqué. Compte tenu d'une journée de trempe la fermentation était terminée dans les huit jours et s'était faite à une température variant entre 25° C et 30° C alors que celle du local était de 20° C à 22° C.

De plus, les fruits mis tels quels en fermentation étaient, l'opération terminée, entièrement dénoyautés.

Le « vin » mis au repos vingt-quatre heures fut filtré sur filtre à manches.

Nous avons également pratiqué des essais de collage précédés de tests en éprouvettes. Les produits et techniques utilisés en œnologie donnèrent des résultats.

De ces essais nous avons obtenu les rendements suivants :

— un kilogramme de dattes a produit 1 litre, 9 de « vin » titrant 9° alcoolique et un gâteau de marc de l'ordre de 400 grammes.

2° *Fermentation acétique. Acétification*

Celle-ci fut effectuée en vaisseau Pasteur sur des volumes de 15 litres.

Les meilleurs résultats furent obtenus sur des vins ensemencés par du vinaigre d'alcool dans la proportion de une partie de vinaigre à 6° pour dix parties de « vin » de dattes.

L'acétification s'est déclarée de suite, s'est poursuivie aux environs de 30° pour se terminer en six jours.

Le produit fini titrait 7°5.

L'ensemencement paraît utile, mais il conviendrait d'y procéder avec un vinaigre de dattes, si l'on désire un produit fini provenant entièrement de ce fruit.

Des essais furent effectués à l'échelle de l'industrie sous contrôle des agents de la Régie du Gouvernement général de l'Algérie.

La fermentation alcoolique s'est faite en foudres dans un local où la température était voisine de 22° C et l'acétification en cuve « allemande » d'un format réduit.

Nous avons eu des résultats comparables à ceux obtenus en laboratoire.

Après tests de dégustation, professionnels et consommateurs furent unanimes pour reconnaître la qualité du produit.

Pour terminer, voici ce que peut être schématiquement le cycle de fabrication d'un vinaigre de dattes :

— réception des fruits;
— lavage et triage;
— mise en fermentation alcoolique;
— traitement du « vin » avant achèvement par filtration grossière;
— mise en achèvement;
— traitement du « vin » fini, tanisage, collage, filtration ou centrifugation;
— acétification;
— traitement du vinaigre;
— mise en bouteilles.

Ces essais n'avaient pour but que de nous renseigner sur les possibilités techniques d'une fabrication et sur la qualité du vinaigre, aussi, en cas d'industrialisation, certaines mises au point permettent d'espérer un rendement amélioré.

SUR LA STABILISATION DES JUS DE BETTERAVE EN VUE D'UN EXAMEN POLARIMÉTRIQUE

par **René Rougieux et Georges Césaire**

(*Note présentée par* **M. Lemoigne**)

Au cours du dosage du saccharose des jus de betterave par polarimétrie on est souvent gêné par le noircissement des liquides examinés après défécation plombique.

Depuis longtemps l'hypothèse d'une réaction enzymatique a été avancée pour expliquer le phénomène et il s'agirait dans ce cas particulier d'une polyphénol-oxydase et d'une monophénol-oxydase : la tyrosinase, toutes deux oxydases renfermant du cuivre, qui par action sur un substrat de nature phénolique le transformeraient en produits colorés. Ces réactions de mélanisation sont à éviter dans des dosages polarimétriques.

Ces considérations nous ont amenés à tenter d'éliminer ces difficultés analytiques en additionnant au jus, au cours de la défécation plombique, une trace de cyanure de potassium dont on connaît dans le cas considéré les propriétés antidiastasiques.

L'ajoût de cyanure de potassium dans ces jus n'entraîne par ailleurs aucune complication au protocole de dosage et, de plus, le cyanure de potassium se combinant au plomb forme un complexe soluble.

Les expériences sont effectuées de la façon suivante :

Dans des fioles nous introduisons : 100 centimètres cubes de jus fraîchement extrait et 10 centimètres cubes de sous-acétate de plomb.

Cinq fioles servent de témoins (1re série d'essais).

Dans les autres nous ajoutons :

— 2e série d'essais (5 fioles) : 10 centimètres cubes de solution de cyanure de potassium à 10 p. 100;

— 3e série d'essais (5 fioles) : 5 centimètres cubes de solution de cyanure de potassium à 10 p. 100;

— 4e série d'essais (5 fioles) : 2 centimètres cubes de solution de cyanure de potassium à 10 p. 100;

— 5e série d'essais (5 fioles) : 1 centimètre cube de solution de cyanure de potassium à 10 p. 100;

— 6e série d'essais (5 fioles) : 2 gouttes de solution de cyanure de potassium à 10 p. 100.

Dans tous les cas les échantillons furent homogénéisés puis filtrés.

Nous avons pu faire les constatations suivantes :

Deux des témoins donnèrent un filtrat trouble qu'il fallut refiltrer d'où cause d'erreur. Tous les autres filtrats étaient parfaitement clairs. Toutefois, les jus auxquels nous n'avions ajouté que 2 centimètres cubes, 1 centimètre cube ou 2 gouttes de la solution de cyanure de potassium étaient d'une limpidité absolue.

Nous polarisions cinq minutes après filtration.

Tous les essais comportant l'adjonction de cyanure de potassium furent concluants.

Nous avons répété un grand nombre de fois l'essai n° 6, c'est-à-dire en n'introduisant que 2 gouttes de la solution de cyanure de potassium dans le milieu. Les résultats furent satisfaisants.

Des examens furent pratiqués sur des jus ainsi déféqués en présence de 2 gouttes de la solution de cyanure de potassium à des intervalles de

temps variables : une heure, deux heures, cinq heures. Les lectures polarimétriques étaient toujours aussi faciles.

Deux tubes polarimétriques, l'un tout en cuivre, l'autre à gaine intérieure en verre furent garnis avec ce même liquide traité par deux gouttes de la solution de cyanure de potassium et laissés au repos quarante-huit heures avant lecture. Les résultats furent tout aussi probants.

Dans d'autres essais, au lieu d'ajouter la solution de cyanure de potassium avant filtration, nous l'ajoutions au filtrat. Les résultats confirmèrent ceux obtenus en opérant suivant la première technique.

Nous pouvons, au vu de nos résultats, envisager l'une ou l'autre des techniques suivantes :

1° Ajouter deux gouttes d'une solution de cyanure de potassium à 10 p. 100 avant filtration. Dans ce cas, aucune correction n'est à apporter à la valeur du degré de l'échelle saccharimétrique, en dehors de celle calculée du fait de la dilution 100-110.

2° Utiliser 10 centimètres cubes d'une solution de cyanure de potassium à 0,01 p. 100 ajoutée avant filtration.

La valeur du degré de l'échelle saccharimétrique passe alors de 0,1627 à 0,1952 (du fait de la dilution 100-120), 100 centimètres cubes de jus + 10 centimètres cubes de sous-acétate de plomb + 10 centimètres cubes de solution de cyanure de potassium.

En conclusion, nous avons constaté que le jus déféqué au sous-acétate de plomb et auquel nous avions additionné du cyanure de potassium restait limpide et incolore et se prêtait parfaitement à l'examen polarimétrique.

De plus, ces observations confirment l'existence dans ces jus d'un système enzymatique sensible à l'action toxique des cyanures.

HYBRIDATION DINDON × PINTADE

par **MM.** les Docteurs-Vétérinaires **Georges Vidal** et **Marc Bernos**

(*Note présentée par* **M. Letard**)

Au cours d'une visite dans une importante exploitation française des environs de Bir Djedid Chavent (région de Mazagan), le propriétaire nous a signalé qu'il possédait une volaille très curieuse née du croisement d'un dindon et d'une pintade.

Il a bien voulu nous présenter cet oiseau exceptionnel que nous avons eu la possibilité d'examiner à loisir. L'oiseau qui, par ses caractères singuliers, nous paraît bien un hybride, serait âgé de 3 ans environ.

D'après les renseignements obtenus, il proviendrait d'un œuf de pintade. A l'époque de sa naissance, la ferme ne possédait que deux pintades femelles et quelques dindons des deux sexes, dont les mâles étaient blancs tachés de roux.

L'hybride a approximativement le même plumage que ces mâles, avec des taches cependant plus réduites. Il est plus gros qu'une pintade, mais paraît plus petit qu'une dinde. Son poids est de 3 kilogrammes environ. Il a une amorce de production cornée sur la tête et la peau est très foncée. La démarche est celle de la pintade.

Il ne pond pas, ne s'accouple pas, ne vit pas avec les autres animaux, perche absolument seul sur un eucalyptus et ne s'éloigne pas de la maison d'habitation.

Il a un cri strident, plus aigu que celui de la pintade.

C'est un excellent gardien de nuit qui signale l'arrivée à l'exploitation de toute personne, de tout animal étranger.

Dénommé « pindon » par son propriétaire, il est le fétiche de l'exploitation.

Nous n'avons trouvé trace de semblable hybride que dans le *Traité des oiseaux de basse-cour* de Cornevin qui mentionne sans autres renseignements : « L'hybride du dindon commun et de la pintade ordinaire est un oiseau de formes décousues plus curieux que beau. »

M. Visart de Bocarmé. — La communication de M Letard m'a vivement intéressé.

Je voudrais signaler qu'au jardin d'acclimatation de Rovigo, en Italie, en 1933, il y avait deux hybrides de pintade et de dindon. blancs. Les parents étaient blancs des deux côtés, autant que je me souvienne; les deux hybrides avaient un peu l'air de poules. Je pourrai avoir d'autres renseignements, si cela vous intéresse.

Il semble qu'avec l'insémination artificielle il soit plus facile d'obtenir des hybrides.

M. Letard. — Avec l'insémination artificielle on pourrait, je crois, faire en effet beaucoup d'hybrides. Or, l'obtention du sperme, chez les oiseaux, est assez facile. On pratique donc aisément l'insémination artificielle chez ces animaux.

Lors d'un récent voyage en Écosse, à l'occasion du Congrès international d'Aviculture, j'ai constaté qu'en ce qui concerne les dindons, elle est passée dans la pratique de l'élevage, pour diffuser la semence des mâles de conformation remarquable et ayant notamment un grand développement de la poitrine.

ÉLECTIONS

L'ordre du jour appelle le scrutin pour les élections : d'un Vice-Président, d'un Vice-Secrétaire et d'un Vice-Trésorier.

Le dépouillement donne les résultats suivants :

Vice-Président

Membres titulaires inscrits : 37. Votants : 31. Majorité absolue : 16.

M. Paul Vayssière, obtient	26 voix
M. Blanc	1 voix
M. Roger de Vilmorin	1 voix
Bulletins blancs	3

Vice-Secrétaire

Membres titulaires inscrits : 37. Votants : 27. Majorité absolue : 14.

M. Roger de Vilmorin, obient	24 voix
M. Hayaux du Tilly	1 voix
Bulletins blancs	2

Vice-Trésorier

Membres titulaires inscrits : 37. Votants : 31. Majorité absolue : 16.

M. Hayaux du Tilly, obtient	29 voix
M. Roger de Vilmorin	1 voix
Bulletin blanc	1

M. le Président proclame élus : M. Paul Vayssière, vice-président; M. Roger de Vilmorin, vice-secrétaire; M. Hayaux du Tilly, vice-trésorier pour 1955.

BIBLIOGRAPHIE D'ENSEMBLE

(Ouvrages reçus pendant le mois de décembre)

Jussiaux (Ph.). — *Le blé. Technique de la production.* Volume broché de 155 pages, illustré en bandeaux et figures. La Maison Rustique, 26, rue Jacob, Paris-6e. (Présenté par M. de Vilmorin.)

Malignac (G.) et Colin (R.). — *L'alcoolisme.* Petit livre de la Collection « Que sais-je? », 126 pages. Presses Universitaires de France, 108, boulevard Saint-Germain, Paris. (Signalé par M. Préaud.)

Aubert (Maurice). — *Observations géologiques et hydrologiques dans la Sarthe et l'Orne.* Étude extraite des «Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie ». Nouvelle série, 3e vol, 1er fasc. 1954, 19 figures dans le texte, Caen, 1954. (Signalé par M. Préaud.)

Chombart de Lauwe (J.) et Morvan (F.). — *Les possibilités de la petite entreprise dans l'agriculture française.* Étude monographique, 151 pages, 1954. Éditions. S. A. D. E. P., 11, faubourg Saint-Honoré, Paris. (Présenté par M. Préaud.)

Turc (L.). — *Le bilan d'eau des sols : relations entre les précipitations, l'évaporation et l'écoulement.* Mémoire publié dans les « Annales agronomiques », série A, n° 4, juillet-août 1954. Institut national de la Recherche agronomique, 7, rue Keppler, Paris. (Signalé par M. Préaud.)

Malassis (L.), Garnier (J.), Gielfrich (H.) et Brown (G.). — *Recherche agronomique et recherche économique.* Études publiées par le Centre régional de Recherches d'économie et de sociologie rurales de l'Ouest agricole, n° 8, juin 1954. École nationale d'Agriculture de Rennes (I.-et-V.). (Signalé par M. Préaud.)

Chombart de Lauwe (J.) et Dseau (G.). — *Aspects économiques de la culture du maïs-grain dans la région parisienne.* Étude publiée dans le n° 2 des « Cahiers agricoles et économiques del'École d'Agriculture de Grignon », novembre 1954. Société d'éditions des Ingénieurs agricoles, 129, boulevard Saint-Germain, Paris. (Signalé par M. Préaud.)

Gaudineau (Mlle M.). — *Les vergers en hiver. Traitements et surveillance des cryptogames parasites.* Rapport publié dans le « Bulletin technique d'Information du Ministère de l'Agriculture ». (Hommage de l'auteur.)

— *Les maladies du pommier.* Étude publiée dans le « Bulletin technique d'Information du Ministère de l'Agriculture », n° 91, 1954. (Hommage de l'auteur.)

Messiaen (C.-M.) et Lafon (R.). — *Étude sur le black-rot du pommier.* Étude publiée dans la « Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole de France », n° 3, 1953. (Hommage de l'auteur.)

Institut technique français de la betterave industrielle. — *La lutte chimique contre les hannetons et les vers blancs.* Ouvrage publié avec le concours de l'Institut national de la Recherche agronomique, 1954, 7, rue Keppler, Paris.

Durand (J.-H.). — *Notice explicative de la carte de reconnaissance des sols d'Algérie au* 1 /200.000. « Feuille de Nemours », n° 30, Service de pédologie, Inspection générale de l'Agriculture, Alger.

Ehrwin (J.). — *Notice explicative de la carte de reconnaissance des sols de l'Algérie au* 1 /200.000. « Feuille de Bône », n° 9, Service de Pédologie, Inspection générale de l'Agriculture à Alger.

Institut national de la Recherche agronomique. — *La lutte chimique contre les hannetons et les vers blancs.* « Actualités agronomiques », série C. Épiphyties, p. 1. Publié avec le concours de l'Institut technique de la betterave industrielle, I. N. R. A., 7, rue Keppler, Paris.

Margulis (H.). — *Aux sources de la pédologie* (Dokoutchaïev et Sibirtzev). Publication de l'École supérieure agronomique de Toulouse, 145, avenue de Muret, Toulouse. (Présenté par M. Oudin.)

Monnet. — *Le bourg de Chorges et son torrent : « Les Moulettes ».* Opuscule de 15 pages. Imprimerie Ribaud frères à Gap, 1954 (hommage de l'auteur). (Signalé par M. Préaud.)

Chapot (H.). — *Les agrumes au Liban.* Brochure de 39 pages, 34 photos et 1 planche en couleurs. Station agronomique libano-française, Tell-Amara, Liban (hommage de l'auteur). (Signalé par M. Préaud.)

Sarradon (Gabriel). — *La situation de l'agriculture et l'économie française.* Discours prononcé à l'Exposition internationale de Motoculture de Rambouillet (30 septembre 1954). Association pour l'encouragement à la productivité agricole, 14 et 16, rue des Petis-Hôtels, Paris-10e (hommage de l'auteur). (Signalé par M. Préaud.)

Veisseyre (R.). — *Contribution à l'étude de la consommation du lait et des produits laitiers en France.* Étude publiée par le « Bulletin technique d'Information des Ingénieurs des Services agricoles, 72, rue de Varenne, Paris-7e. (Présenté par M. Maspétiol.)

Commission des semences et des progrès techniques de la production des céréales. — *Compte rendu d'activité, campagne 1953-1954. Programme d'action maïs et riz 1954-1955.* Travail ronéotypé présenté par l'Association générale des Producteurs de blé et autres céréales (A. G. P. B.), 98, rue des Pyramides, Paris-1er.

Journet (J.). — *L'équipement frigorifique de la viande aux États-Unis en 1950.* Compte rendu de mission d'étude publié par la Direction générale du Génie rural et de l'Hydraulique agricole du Ministère de l'Agriculture. Imprimerie nationale. (Signalé par M. Préaud.)

Ministère de l'Agriculture. — *Le porc au Danemark.* Compte rendu de mission (octobre 1953) publié par le « Bulletin technique d'Information des Ingénieurs des Services agricoles, 72, rue de Varenne, Paris. (Signalé par M. Préaud.)

Revue de l'élevage et des productions animales françaises. — *Hygiène et santé des animaux*, numéro spécial de ladite revue, 14, rue Notre-Dame-des-Victoires, Paris-2e. (Signalé par M. Préaud.)

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise
Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne)

— Dépôt légal : 1er trimestre 1955 —
— — Numéro d'ordre : 3577 — —

C. P. P. P. 23579

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale ; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1955 sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger*
	—	—
Abonnement annuel	1.200 fr.	1.500 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . . .	100 »	140 »
Numéro de 50 pages et plus	125 »	180 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.000 fr. la collection reliée et de 1.500 fr. en fascicules séparés.

N° 19

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. le Secrétaire perpétuel. — Correspondance. Ouvrages reçus. 713
M. Roger Grand, *Président.* — A propos de l'*Annuaire du Cheval*. 714
M. Noilhan. — Sur les formes sociétaires et le financement de l'agriculture. 716
Observations : **M. Toussaint, M. le Président, M. Noilhan.** 719
M. Saint-Olive. — Le Congrès de la Société pomologique de France. (*Note présentée par* **M. Martin Lecointe.**) 721

Comité secret

I. — Dispositions relatives à l'élection du Vice-Secrétaire . 721
II. — Possibilité de désigner un Vice-Trésorier 723
III. — Candidatures présentées par les sections pour 3 places de Membres titulaires, 2 places de Correspondants nationaux et 3 places de Correspondants étrangers. . 723

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. le Secrétaire perpétuel. — Correspondance. Ouvrages reçus. 724
Observation : **M. le Président**. 725
M. Tony Ballu. — Considérations sur l'évaluation dynamométrique des travaux agricoles 725
M. Margulis. — Aux sources de la pédologie (*Présentation d'ouvrage par* **M. Oudin,** *Correspondant*). 729
Observations : **M. Bruno,** *Correspondant,* **M. Oudin**. . 731
MM. Labeyrie et **Maison.** — De l'influence du microclimat sur la ponte de la bruche du haricot. (*Note présentée par* **M. Roubaud.**). 733

Elections

— 3 membres titulaires 736
— 2 correspondants nationaux. 736
— 3 correspondants étrangers 736

SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. le Président. — Décès de M. de Felcourt, membre titulaire (*séance momentanément levée en signe de deuil*). . . . 737
M. le Secrétaire perpétuel. — Correspondance. Ouvrages reçus. 737
M. Visart de Bocarmé. — Les difficultés techniques de la petite exploitation dans l'agriculture belge. 738
Observation : **MM. Ratineau, Desoutter, Noilhan, P. Garnier, de Bocarmé** 746
M. R. Veisseyre. — Sur une nouvelle évaluation de la production et de la consommation du lait et des produits laitiers en France. (*Note présentée par* **M. Maspétiol.**). 752
Observation : **M. Maspétiol** 759
M. R. Rougieux. — Essais de fabrication de vinaigre de dattes. (*Note présentée par* **M. Lemoigne.**) 760
MM. Rougieux et **Césaire.** — Sur la stabilisation des jus de betterave en vue d'un examen polarimétrique. (*Note présentée par* **M. Lemoigne**). 762
MM. Vidal et **Bernos.** — Hybridation dindon × pintade. (*Note présentée par* **M. Letard.**) 763
Observations : **M. Visart de Bocarmé, M. Letard**. . . 764
Élections des membres du Bureau pour l'année 1955. 764
Bibliographie d'ensemble. — Ouvrages reçus en cours du mois de décembre. 765

Le Gérant : BERNARD GRISARD.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
C.P.P.P. : 23.579 N° 19. — 2-55 — 3.577